

1 Введение

1.1 Как пользоваться данным руководством

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ОПЕРАТОРЫ. Это руководство предназначено для квалифицированных пользователей, эксплуатирующих профессиональные проекционные системы высокой яркости в помещениях с ограниченным доступом, например в аппаратной кинотеатра. В их число также входят пользователи, которые могут заменять лампы и воздушные фильтры, однако не обладают достаточными навыками для установки проектора или выполнения каких-либо работ с его внутренними компонентами.

ПРИМЕЧАНИЕ. Любые манипуляции с лампой должны выполнять только специалисты, прошедшие специальные курсы Christie по замене ламп и технике безопасности при обращении с лампами.

СПЕЦИАЛИСТЫ СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ. Только обученным и квалифицированным техническим специалистам сервисной службы Christie, которые осведомлены обо всех потенциальных опасностях, связанных с высоким напряжением, ультрафиолетовым излучением и высокими температурами, создаваемыми лампой и электроцепями, разрешено **1)** выполнять сборку и монтаж проектора и **2)** выполнять любые работы по обслуживанию проектора внутри его корпуса.

В этом руководстве есть следующие разделы:

- [Разд. 1 Введение](#)
- [Разд. 2 Установка и настройка](#)
- [Разд. 3 Эксплуатация](#)
- [Разд. 4 Техническое обслуживание](#)
- [Разд. 5 Устранение неисправностей](#)

Заявление об отказе от ответственности. В настоящем документе представлена максимально точная и достоверная информация. Однако вследствие постоянно вносимых усовершенствований приведенная в данном руководстве информация может быть изменена без предварительного уведомления. Компания Christie Digital Systems не несет никакой ответственности за упущения или неточности в данном документе. По мере необходимости регулярно выпускаются новые версии данного документа. За информацией о наличии новых версий обратитесь в компанию Christie Digital Systems.

1.1.1 Условные обозначения

В этом руководстве используются следующие условные обозначения:

- Ссылки на разделы этого документа выделены курсивным начертанием с подчеркиванием. В электронной версии документа такой текст отображается синим цветом и представляет собой ссылку на соответствующий раздел. Пример: [Разд. 2 Установка и настройка](#).
- Ссылки на другие документы выделены полужирным курсивом, например *Руководство по техническому обслуживанию*.
- Ссылки на меню и параметры программного обеспечения приведены полужирным начертанием, например **главное меню – Параметры**.

- Вводимые пользователем команды или сообщения, отображаемые на экране, дисплее или другом устройстве управления, выделены шрифтом Courier. Пример:
"No Signal Present", Login: christiedigital.
- Коды ошибок и состояния индикаторов состояния выделены полужирным шрифтом, например LP, A1 и т. д.
- Состояние модулей, например «питание ВКЛ./ВЫКЛ.», показано прописными буквами.

1.2 Информация о технике безопасности

1.2.1 Наклейки и маркировка

Соблюдайте все предупреждения и инструкции, указанные на проекторе.

⚠ ОПАСНО Значки «Опасно» указывают на прямую опасность причинения серьезных травм или смерти. Этими значками помечаются только самые опасные ситуации.

⚠ ВНИМАНИЕ Значки «Внимание» указывают на опасность, пренебрежение которой может привести к серьезным травмам или смерти.

⚠ ОСТОРОЖНО Значки «Осторожно» указывают на опасность, пренебрежение которой может привести к незначительным травмам или травмам средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот значок указывает на требующие внимания ситуации, не связанные с опасностью получения травм.

ПРИМЕЧАНИЕ. Соблюдайте все предупреждения и инструкции, указанные на проекторе.



Восклицательный знак в треугольнике обозначает сопутствующие инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, представленные в документации по проектору.



Символ молнии со стрелкой внутри треугольника предупреждает пользователя о неизолированном опасном напряжении внутри корпуса проектора, достаточном для поражения электрическим током.

1.2.2 Основные меры предосторожности

⚠ ВНИМАНИЕ Никогда не смотрите прямо в объектив проектора или на лампу. Чрезвычайно высокая яркость может стать причиной необратимого повреждения зрения. Для защиты от ультрафиолетового излучения не снимайте крышки корпуса проектора во время работы. Техническое обслуживание рекомендуется производить в защитной одежде и защитных очках.

⚠ ВНИМАНИЕ УГРОЗА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ. Не подносите близко к лучу проектора руки, одежду и легковоспламеняющиеся материалы.

⚠ ОСТОРОЖНО Расположите все кабели так, чтобы они не соприкасались с горячими поверхностями, а также чтобы их нельзя было случайно задеть или споткнуться о них.

⚠ ОСТОРОЖНО 1) В соответствии с рекомендациями Американской ассоциации государственных и отраслевых специалистов по гигиене (ACGIH), связанное с профессиональной деятельностью ультрафиолетовое облучение в течение 8-часового рабочего дня не должно превышать 0,1 мкВт/см². Рекомендуется провести обследование рабочего места и убедиться в том, что излучение не превышает установленных норм для вашей сферы деятельности. 2) Некоторые медицинские препараты повышают чувствительность к ультрафиолетовому излучению.



Эксплуатация данного проектора допускается только в условиях, соответствующих эксплуатационным требованиям к окружающей среде; см. «Раздел 6 – Технические характеристики» в руководстве пользователя проектора CP2210 (020-100410-xx).

1.2.3 Электробезопасность

⚠ ВНИМАНИЕ 1) ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ШНУР ПИТАНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫЙ С ПРОЕКТОРОМ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ ПРОЕКТОР, ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ И МОЩНОСТЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА НАХОДЯТСЯ ВНЕ ДОПУСТИМОГО ДИАПАЗОНА. ЕСЛИ ВАМ ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, СМ. «РАЗДЕЛ 6 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ» В РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ CP2210 (020-100410-XX).

2) В целях безопасности проектор оборудован трехконтактной вилкой с третьим (заземляющим) контактом. Если не удастся вставить вилку в розетку, необходимо обратиться к электрику для замены розетки. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать проектор с помощью вилки без заземляющего контакта или к розетке без заземления.

3) ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать проектор, если напряжение питания источника переменного тока находится вне диапазона, указанного на лицензионной табличке.

4) Перед открытием любых крышек проектора необходимо отключить проектор от источника питания переменного тока.

⚠ ОСТОРОЖНО 1) ЗАПРЕЩАЕТСЯ ставить любые предметы на шнур питания. Проектор следует располагать таким образом, чтобы исключить возможность установки предметов на шнур питания и движения по нему. Запрещается эксплуатировать проектор с поврежденным шнуром питания.

2) ЗАПРЕЩАЕТСЯ перегружать розетки питания и удлинители, так как это может привести к пожару или поражению током.

3) Обратите внимание на то, что доступ к внутренним компонентам проектора разрешен только квалифицированным специалистам сервисной службы и только при полном отключении проектора от источника переменного тока.

Шнур питания и подключение к электросети

⚠ ВНИМАНИЕ 1) В комплект поставки проектора входит шнур питания для североамериканских электросетей. Если вы находитесь в другом регионе, убедитесь, что шнур питания, вилка и розетка отвечают требованиям местных стандартов. 2) Используйте только шнур питания, рекомендованный компанией Christie. Не пытайтесь работать, если напряжение сети и потребляемая мощность находятся вне указанного в технических характеристиках диапазона.

Используйте только дополнительные приспособления и аксессуары, рекомендованные компанией Christie. Использование других принадлежностей может привести к риску возникновения пожара, поражению током или травме.

1.2.4 Обращение с лампой

⚠ ОПАСНО ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. Открывать дверцу лампы можно только в одобренной производителем защитной экипировке! Никогда не пытайтесь извлечь лампу сразу после ее выключения. Лампа находится под высоким давлением при любой температуре и может взорваться, причинив физические травмы и повредив имущество.

В любой лампе, установленной в проекторе CP2210, находится газ под высоким давлением. При выполнении любых манипуляций с лампой необходимо соблюдать повышенную осторожность. При падении и неправильном обращении лампы могут взорваться.

Надевайте защитную одежду

Перед открытием дверцы отсека лампы необходимо надевать специальную защитную одежду, например из комплекта защитной одежды Christie (артикул 598900-095). В рекомендуемый набор защитной экипировки входят, помимо прочего, поликарбонатная защитная маска, защитные перчатки и стеганая куртка из броневого нейлона или сварочная куртка. **ПРИМЕЧАНИЕ.** В рекомендации компании Christie в отношении защитной одежды могут быть внесены изменения. Любые требования законодательства имеют более высокий приоритет, чем рекомендации Christie.

Всегда дожидайтесь полного охлаждения лампы

⚠ ОПАСНО Взрыв лампы может привести к травмам и смерти персонала. 1) Всегда, когда открыта дверца отсека лампы, а также при выполнении любых манипуляций с лампой необходимо находиться в защитной экипировке. 2) Все лица, находящиеся вблизи проектора, также должны находиться в защитной экипировке. 3) Никогда не пытайтесь открыть дверцу отсека лампы или выполнять любые манипуляции с ней при работающей лампе. После выключения лампы необходимо подождать не менее 10 минут, прежде чем выключать проектор, отключать его от сети переменного тока и открывать дверцу лампы.

Дуговая лампа работает при высоком давлении, которое увеличивается с повышением температуры. Если не дождаться полного охлаждения лампы перед выполнением работ, повышается вероятность взрыва, травмирования персонала и нанесения материального ущерба. После выключения лампы необходимо подождать не менее 15 минут, прежде чем отключать питание и открывать дверцу отсека лампы. Это время необходимо вентиляторам для достаточного охлаждения лампы. Прежде чем начинать какие-либо манипуляции с лампой, убедитесь, что она полностью остыла, и всегда надевайте защитную экипировку! [Раздел 4.3.6 Замена лампы на стр. 4-5](#) содержит дополнительную информацию об извлечении и замене лампы.

1.3 Регистрационная карточка и техническое обслуживание

Независимо от того, действует ли на данный проектор гарантия или ее срок уже истек, высококвалифицированный персонал Christie, заводская служба и дилерская сеть всегда рады помочь с оперативной диагностикой и устранением неполадок. Полные руководства по техническому обслуживанию с необходимыми обновлениями предоставляются для всех проекторов. В случае проблем с любой из частей проекта свяжитесь со своим поставщиком. В большинстве случаев сервисное обслуживание производится на месте установки проектора. Если вы приобрели проектор, заполните нижеприведенные данные и сохраните их в вашем архиве.

Табл. 1.1 Регистрационная карточка

Продавец:	
Телефон продавца или офиса продаж / технического обслуживания Christie:	
Серийный номер проектора*:	
Дата покупки:	
Дата установки:	

** Серийный номер расположен на номерной наклейке, расположенной на передней панели.*

Табл. 1.2 Параметры Ethernet

Шлюз по умолчанию:	
IP-адрес проектора:	
Маска подсети:	

1.4 Общие сведения о проекторе

CP2210 – это профессиональный, простой в эксплуатации микрозеркальный проектор DMD™, в котором применяется технология Digital Light Processing (DLP™) Cinema компании Texas Instruments. Проектор изготовлен в виде единого функционального блока, который содержит все необходимые компоненты и допускает настольную установку и установку в модульной стойке, продающейся отдельно. Проектор CP2210 эффективно интегрируется в стандартную среду кинопоказа (например, в широкоэкранные кинотеатры и презентационные залы) и обеспечивает великолепное качество воспроизведения широкоэкранных кинематографических изображений с высоким разрешением с первого и до последнего сеанса. Проектор CP2210 совместим со стандартными локальными сетями, применяемыми в кинотеатрах по всему миру, и допускает подключение некинематографических источников сигнала DVI для проведения мультимедийных презентаций в различных форматах.

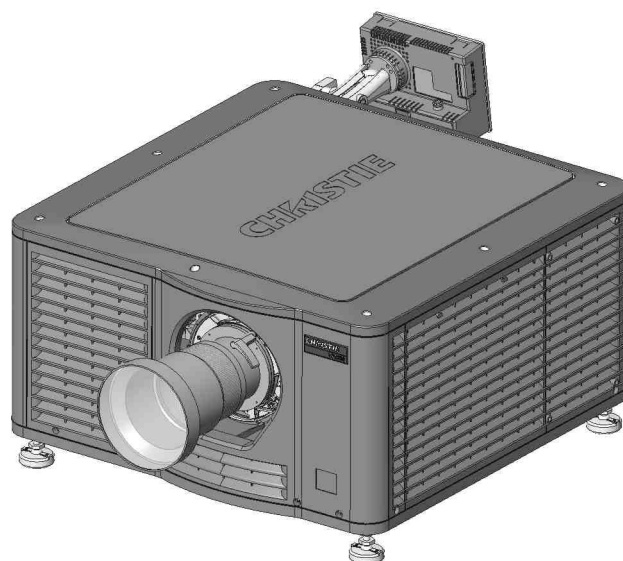


Рис. 1-1 Проектор CP2210

1.4.1 Основные характеристики

- Трехчиповый оптический модуль mDC2K DLP Cinema®
- Формат 25-мм панели mDC2K: 2048 (г) x 1080 (в).
- Максимальная светотдача: 12500 лм в центре; зависит от типа лампы.
- Допускается установка ксеноновых ламп мощностью 2,0 кВт, 1,8 кВт и 1,4 кВт, рассчитанных на киноэкраны шириной до 9 м.
- Интегрированный дизайн (включая балласт).
- Система управления контрастностью CineBlack™, обеспечивающая контрастность до 450:1 ANSI и 2000:1 по всему полю.
- Система управления цветами CinePalette™, обеспечивающая колориметрию кинематографического класса.
- Удобно расположенная панель входов и выходов на стороне оператора, обеспечивающая доступ к следующим интерфейсам:
 - Два входа SMPTE 292M для киносигнала, которые могут использоваться как два независимых входа или как один двухканальный вход (когда оба входа используются одним источником сигнала в синхронном режиме).
 - Два входа DVI-D для альтернативного сигнала, которые могут использоваться как два независимых входа или как один спаренный или двухканальный вход (для двухканального режима требуется адаптер, продающийся отдельно).
 - Интерфейсы RS232: по одному для интеллектуальной панели РІВ и интегрированного процессора ТІ (ІСР).
 - Один сетевой интерфейс Ethernet.
 - Специализированный интерфейс 3D для подключения систем 3D сторонних производителей.
- Удобные трехцветные светодиодные индикаторы состояния на задних углах проектора.
- Поддержка шифрования каналов CineLink® II на входах SMPTE 292M.
- Система LiteLOC™, обеспечивающая постоянную яркость изображения.
- Система LampLOC™ для моторизованной автоматической и ручной регулировки положения лампы по трем осям.
- Несколько сменных основных объективов с переменным фокусным расстоянием для проецирования изображений в форматах 1,85:1 и 2,39:1.
- Основные объективы поддерживают электромеханическую фокусировку с помощью шагового двигателя. *При выходе шагового двигателя из строя возможна ручная регулировка.
- Основные объективы поддерживают электромеханическую регулировку фокусного расстояния с помощью шагового двигателя.
- Узел крепления объектива поддерживает электромеханическую регулировку горизонтального и вертикального смещения с помощью шаговых двигателей.
- Возможна установка продающегося отдельно моторизованного держателя насадок, позволяющего изменять формат изображения. Он совместим с анаморфной насадкой 1,25х и широкоугольной насадкой 1,26х, продающимися отдельно.
- Удобство замены лампы через запираемую дверцу на задней стенке проектора.
- Быстродействующий затвор с электронным управлением.
- Регулируемая конвергенция RGB.
- Быстросъемный оптический модуль с фиксированной ручкой и быстросъемными разъемами систем питания и охлаждения.
- Защищенный закодированный протокол связи с несколькими уровнями доступа по паролю.

- Защита отсека с электронным оборудованием и периметра SPB2 замком Medeco® высокой секретности в соответствии со спецификациями DCI Digital Cinema System Specification v1.2.
- Соответствие обязательным требованиям безопасности DCI Digital Cinema System Specification v1.2.
- Воздушный фильтр проекционного отсека, не требующий специального инструмента для замены.
- Продающаяся отдельно модульная стойка для проецирования изображения через стандартное проекционное окно с возможностью монтажа оборудования в стойке.
- Возможность переключения электронных компонентов на отдельное питание через ИБП (источник бесперебойного питания).
- Сенсорная панель управления (TPC), работающая под управлением Windows XP, в качестве основного интерфейса проектора. Съемная сенсорная панель с возможностью подключения продающегося отдельно удлинительного кабеля для максимального удобства работы или монтажа панели не на корпусе проектора. Обязательно установите последние версии программного обеспечения с сайта www.christiedigital.com.
- Простота переключения между входами 292 и DVI
- Поддержка внутреннего блока обработки изображения.
- Простота обслуживания низковольтного блока питания благодаря быстросъемным разъемам.
- Отдельный резервный низковольтный блок питания с быстросъемными разъемами, обеспечивающими простоту обслуживания.
- Простота снятия балласта.
- В зависимости от конфигурации кинотеатра, проектор может охлаждаться окружающим воздухом или быть подключен к внешнему вентиляционному коробу.

1.4.2 Как работает проектор

Проектор CP2210 обеспечивает возможность проецирования кинематографических и совместимых с DVI некинематографических сигналов различных форматов на экраны, применяемые в большинстве современных коммерческих кинотеатров. Свет высокой яркости генерируется короткодуговой ксеноновой лампой, а затем модулируется с помощью трех микрозеркальных панелей DMD, каждая из которых отвечает за цифровой поток данных одного из основных цветов (красного, зеленого и синего). По мере поступления цифрового сигнала из источника свет отражается от активных пикселей каждой панели, затем сводится с другими цветами и проецируется на экран через один или несколько объективов, формирующих четкие полноцветные изображения.

1.4.3 Крышка воздушного фильтра и воздушный фильтр

Непосредственно за крышкой воздушного фильтра находится сменный воздушный фильтр. Воздушный фильтр применяется для очистки воздуха, забираемого снаружи проектора и используемого для охлаждения электронного оборудования. Рекомендуется заменять воздушный фильтр при каждой замене лампы, а при эксплуатации в пыльных и загрязненных условиях – еще чаще. Проверяйте его состояние ежемесячно. [Раздел 4.3.8 Замена воздушных фильтров на стр. 4-8](#) содержит подробные инструкции.

1.4.4 Затвор

В большинстве случаев можно мгновенно погасить изображение с помощью кнопок управления затвором на сенсорной панели. Закрытие затвора заключается в повороте шторки перед осветительной системой и снижении мощности лампы для продления срока ее службы.

1.4.5 Регулируемые ножки

Во многих кинотеатрах проектор устанавливается с небольшим наклоном вперед, соответствующим наклону экрана, что позволяет минимизировать требуемое вертикальное смещение изображения. Вращением регулируемых ножек можно отрегулировать высоту проектора и выровнять его или обеспечить небольшой наклон по необходимости. Раздел 2.2.2 Шаг 2. Регулировка наклона и выравнивание на стр. 2-3 содержит подробную информацию о регулировке ножек и монтаже проектора.

1.4.6 Дверца отсека лампы и лампа

На задней стенке проектора находится дверца отсека лампы с замком средней секретности. При эксплуатации проектора дверца лампы должна быть закрыта и заперта. Замену лампы должны осуществлять квалифицированные специалисты.

Данный проектор рассчитан на лампы мощностью 2,0 кВт, 1,8 кВт и 1,4 кВт. «Раздел 6 – Технические характеристики» руководства пользователя CP2210 (020-100410-xx) содержит полный список поддерживаемых типов ламп.

1.4.7 Индикаторы состояния

На задних углах проектора находятся два комплекта индикаторов текущего состояния проектора. «Раздел 3 – Эксплуатация» руководства пользователя CP2210 (020-100410-xx) содержит подробную информацию о значении индикаторов.

1.4.8 Моторизованный держатель насадок MALM (продается отдельно)

Держатель насадок MALM – это продающийся отдельно узел проектора, позволяющий изменять формат проецируемого изображения. Этот узел крепится на основании проектора и поддерживает анаморфные насадки 1,25х и широкоугольные насадки 1,26х. Проектор управляет двигателями и электронными компонентами моторизованного держателя насадок через интерфейсный кабель, подключаемый к 9-штырьковому разъему D-Sub на панели дополнительных входов.

1.4.9 Объектив

Проектор CP2210 рассчитан на несколько типов объективов. «Раздел 6 – Технические характеристики» руководства пользователя CP2210 (020-100410-xx) содержит список поддерживаемых объективов.

- Затяните монтажный кронштейн, чтобы он плотно сидел на шаровом шарнире. (Рис. 2-4)

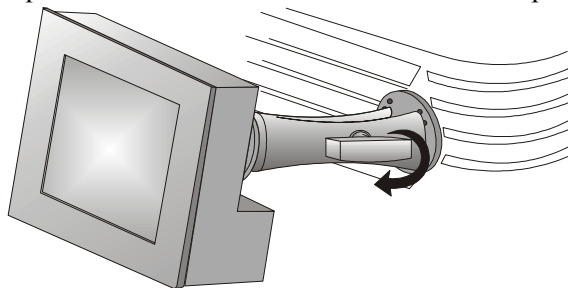


Рис. 2-4 Затяните монтажный кронштейн

- Подключите кабель ТРС к разъему на задней панели проектора.
- Отрегулируйте положение ТРС.

2.2.4 Шаг 4. Подключение вытяжки (при необходимости)

Если помещение с проектором не оснащено вытяжной системой мощностью не менее 3200 Вт*ч, необходимо установить вытяжной короб (артикул 119-103105-xx) для отвода нагретого воздуха наружу здания. Подключите предварительно установленный внешний вытяжной короб с помощью 200-мм воздуховода из огнеупорного материала к верхнему вентиляционному отверстию проектора. Убедитесь в том, что: **1)** в воздуховоде отсутствуют препятствия и перегибы; **2)** все воздухозаборники проектора открыты; **3)** воздуховод сохраняет жесткость в точке подключения к проектору, а его вытяжной вентилятор обеспечивает поток воздуха не менее 12,8 кубических метра в минуту (212 л/с) при измерении у вентиляционного отверстия проектора.

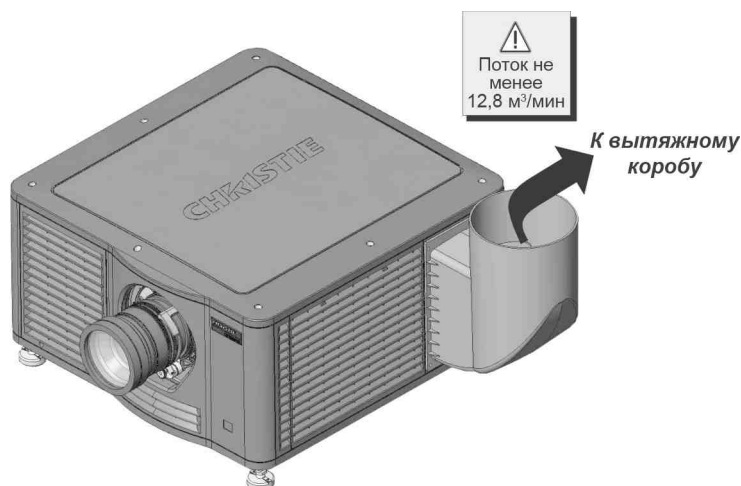


Рис. 2-5 Подключение воздуховода

Расчет расхода воздуха для воздуховода диаметром 200 мм (английская система мер): С помощью анемометра определите линейный расход воздуха в футах/с на жестком конце воздуховода, подключаемом к проектору. Убедитесь, что измерение было выполнено правильно на самом конце воздуховода, отсоединенного от проектора. Если ваш расходомер ведет измерение в линейных футах в минуту, переведите их в кубические метры в минуту по формуле для воздуховода диаметром 200 мм.

Формула расчета: линейные футы в минуту / 104,5 = м³/мин

Расчет расхода воздуха для воздуховода диаметром 200 мм (метрическая система): С помощью анемометра определите линейный расход воздуха в м/с на жестком конце воздуховода, подключаемом к проектору. Убедитесь, что измерение было выполнено правильно на самом конце воздуховода, отсоединенного от проектора. Затем умножьте результат на площадь сечения воздуховода диаметром 200 мм, чтобы получить расход воздуха в л/с.

Формула расчета: линейная скорость воздуха в м/с * 31,4 = л/с

Поток воздуха в воздуховоде диаметром 200 мм должен составлять не менее 12,8 м³/мин (212 л/с).
ЗАПРЕЩАЕТСЯ устанавливать вытяжной вентилятор на проекторе, так как это может привести к дрожанию изображения из-за вибрации.

2.2.5 Шаг 6. Установка объектива

⚠ ОСТОРОЖНО Объектив герметично закрывает проектор, предотвращая загрязнение отсека с электронным оборудованием. Эксплуатация проектора без установленного объектива не допускается.

Установка основного объектива с переменным фокусным расстоянием

1. Поверните фиксатор объектива в ОТКРЫТОЕ положение. (Рис. 2-6)
2. Вывинтите два винта с шестигранной головкой из узла крепления объектива.
3. Совместите выступы фиксирующего кольца с пазами узла крепления объектива. Полностью вставьте объектив в гнездо, не поворачивая его. (Рис. 2-6). В узле крепления объектива установлены магниты, помогающие правильно вставить объектив. Когда вы услышите щелчок, это будет значить, что объектив пришел в контакт с магнитами. Магнитные направляющие обеспечивают правильное положение объектива, ориентацию диафрагмы и подключение разъемов двигателей моторизованных систем фокусировки и изменения фокусного расстояния.

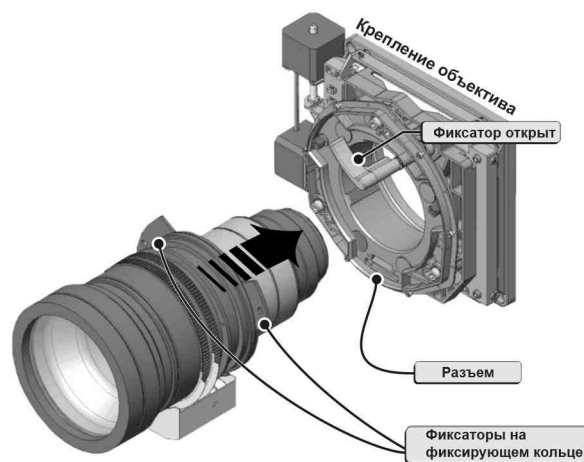


Рис. 2-6 Вставьте объектив

4. Завинтите два винта с шестигранной головкой и переведите фиксатор в НИЖНЕЕ положение для фиксации объектива (Рис. 2-7).

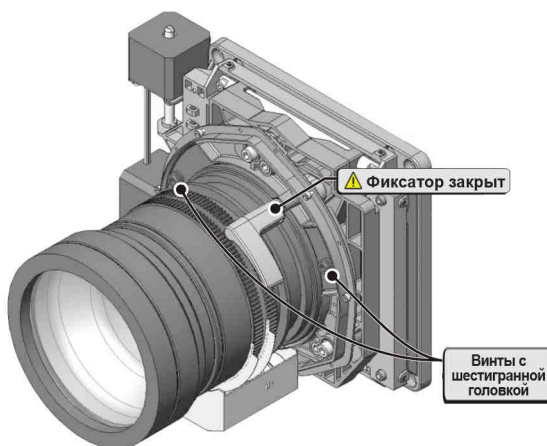


Рис. 2-7 Зафиксируйте объектив

Установка анаморфной насадки

1. Установите моторизированный держатель насадок согласно прилагаемым к нему инструкциям. Убедитесь в том, что отрегулированы оптическое выравнивание, смещение и ось проекции объектива.
2. **Ориентация анаморфной насадки:** ослабьте фиксаторы на держателе насадок и поверните анаморфную насадку таким образом, чтобы изображение оставалось прямоугольным как с ней, так и без нее.
3. **Смещение изображения:** отрегулируйте анаморфную насадку таким образом, чтобы изображение не смещалось по горизонтали при установке и снятии насадки.
4. **Виньетирование:** отрегулируйте анаморфную насадку таким образом, чтобы изображение проходило как можно более точно по центру, как можно меньше виньетировалось и теряло яркость по бокам и в углах, особенно при широкоформатной проекции.
5. **Сфокусируйте объектив:** снимите анаморфную насадку и сфокусируйте объектив.. Необходимо, чтобы изображение было в фокусе как по краям, так и в центре экрана. Теперь установите анаморфную насадку и снова проверьте фокусировку.
6. **Сфокусируйте анаморфную насадку:** если требуется улучшить фокусировку в центре или по краям изображения, сфокусируйте анаморфную насадку с помощью фокусировочного кольца.

Установка широкоугольной насадки

1. Установите держатель насадок и широкоугольную насадку в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями. Убедитесь в том, что отрегулированы оптическое выравнивание, смещение и ось проекции объектива.
2. **Смещение изображения:** отрегулируйте положение широкоугольной насадки по вертикали и горизонтали таким образом, чтобы она была ровно установлена на уже отрегулированном объективе.
3. **Регулировка параллельности линз по вертикали:** отрегулируйте взаимное расположение насадки и объектива таким образом, чтобы верхний и нижний зазоры между объективом и насадкой были одинаковы.
4. **Регулировка параллельности линз по горизонтали:** отрегулируйте взаимное расположение насадки и объектива таким образом, чтобы правый и левый зазоры между объективом и насадкой были одинаковы.

Установка моторизованного держателя насадок (продается отдельно)

Моторизованный держатель насадок M-MALM – это продающийся отдельно узел проектора, позволяющий изменять формат проецируемого изображения. Этот узел крепится на основании проектора и поддерживает анаморфные насадки 1,25х и широкоугольные насадки 1,26х. Проектор управляет двигателями и электронными компонентами моторизованного держателя насадок через интерфейсный кабель, подключаемый к пользовательской панели ввода-вывода. Подробные сведения приведены в *инструкции по установке моторизованного держателя насадок M-MALM (артикул 020-100188-xx)*.

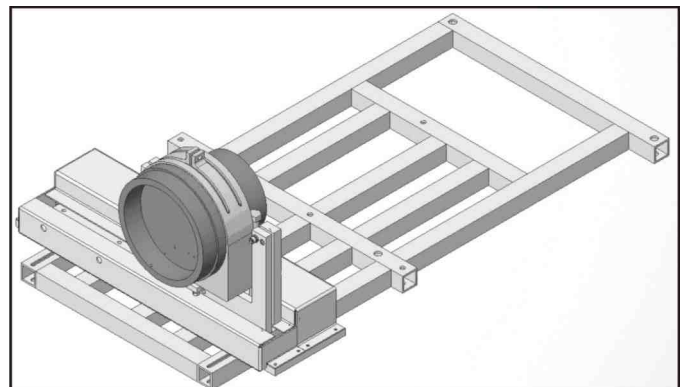


Рис. 2-8 Внешний вид MALM

2.2.6 Шаг 7. Установка первой лампы

⚠ ОПАСНО

- Любые манипуляции с лампой должны выполнять только специалисты, прошедшие специальные курсы Christie по замене ламп и технике безопасности при обращении с лампами. В лампе находится газ под высоким давлением, и при неправильном обращении лампа может взорваться.
- Всегда, когда открыта дверца отсека лампы, а также при выполнении любых манипуляций с лампой необходимо находиться в защитной экипировке, одобренной Christie (артикул 59-8900-095).
- Никогда не пытайтесь выполнять какие-либо действия с включенной лампой. После выключения лампы необходимо подождать не менее 15 минут, прежде чем выключать проектор, отключать его от сети переменного тока и открывать дверцу лампы.

⚠ ОСТОРОЖНО 1) После каждого извлечения лампы (для проверки или замены) необходимо выполнять процедуру Автомат LampLOC™. 2) ЗАПРЕЩАЕТСЯ ставить тяжелые предметы на открытую дверцу заднего отсека.

1. **Откройте дверцу отсека лампы.** С помощью ключа, входящего в комплект поставки, откройте заднюю дверцу для доступа к компонентам проектора. Дверца оснащена системой блокировки, ОТКЛЮЧАЮЩЕЙ питание лампы и препятствующей ее ВКЛЮЧЕНИЮ, пока дверца открыта. Система блокировки подключена непосредственно к балласту.
2. **Откройте внутреннюю дверцу отсека лампы.** Руками поверните два винта на внутренней крышке отсека лампы против часовой стрелки.
3. **Установите лампу.** [Раздел 4.3.6 Замена лампы на стр. 4-5](#) содержит инструкции по установке лампы. Прочтите все предупреждения и наденьте защитную одежду и маску.

Табл. 2.1 Типы ламп, совместимых с проектором CP2210

Тип	лампы
1,4 кВт	CXL-14M
1,8 кВт	CDXL-18SD
2,0 кВт	CDXL-20SD

2.2.7 Шаг 8. Подключение источника питания

⚠ ВНИМАНИЕ

- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать систему, если напряжение сети или кабель питания не соответствуют эксплуатационному напряжению и потребляемой мощности проектора. Если вам требуется дополнительная информация, см. «Раздел 6 – Технические характеристики» в руководстве пользователя CP2210 (020-100410-xx).
- Всегда выключайте проектор перед отключением шнура питания. Параметры питания проектора указаны на табличке, расположенной на задней стенке проектора. Прежде чем отключать проектор от источника питания, необходимо дождаться, пока выключится главный вентилятор (на это требуется 15 минут) и лампа достаточно охладится.
- Для обеспечения безопасности необходимо заземление. Запрещается пренебрегать безопасностью и подключать проектор без заземления. **СНАЧАЛА** подключите заземление, чтобы снизить риск поражения электрическим током.

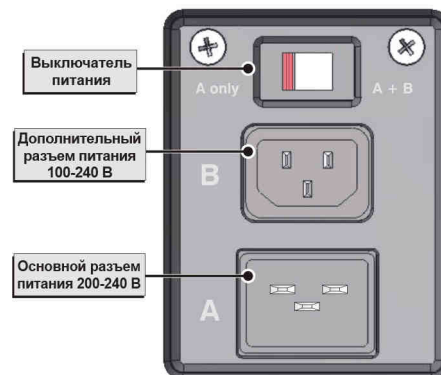
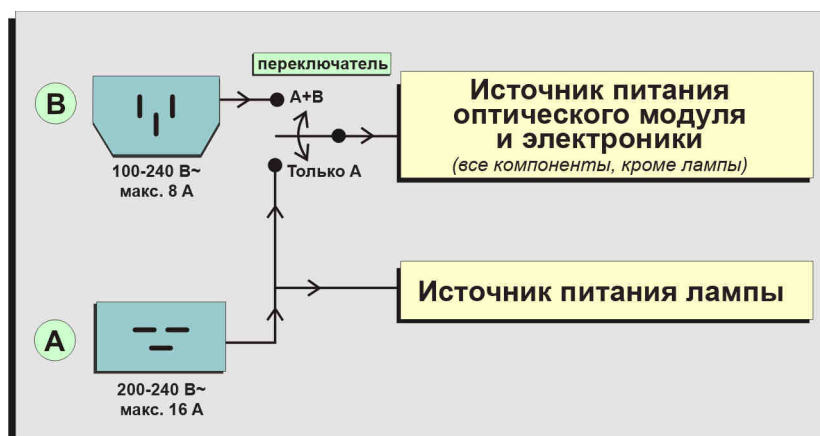


Рис. 2-9 Разъем питания

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользуйтесь шнуром питания, входящим в комплект поставки проектора. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать другие шнуры по соображениям безопасности. Если вы находитесь в другом регионе, убедитесь в том, что сетевой шнур, сетевая вилка и розетка соответствуют эксплуатационным характеристикам проектора. Дополнительные сведения приведены в разделе Раздел 3.1.1 Включение проектора на стр. 3-1.

Здесь описана процедура включения проектора вручную. В некоторых кинотеатрах используются автоматические системы управления включением лампы в сочетании с другими приборами, такими как освещение, аудиосистема или другие компоненты хранилища или сервера цифровых материалов. Проектор подключается к сети 200-240 В~ кинотеатра. Балласт обеспечивает регулируемую подачу постоянного тока до 85 А с максимальной балластной мощностью в 2,1 кВт. Мощность балласта контролируется платой PIB через специализированный интерфейс RS232 между материнской платой и балластом. Проектор оснащен дополнительным разъемом питания на 100-240 В~, позволяющим подключить электронное оборудование проектора к универсальному источнику бесперебойного питания на 100-240 В~.



«А»: обязательно

«В»: необязательно (можно использовать с ИБП)

Рис. 2-10 Подключение к источнику питания

Питание основного балласта подается через основной разъем на 200-240 В~. Над двумя разъемами питания расположен переключатель (**Рис. 2-9**), позволяющий выбирать цепь питания электронного оборудования проектора: основной разъем (в этом случае питание всего проектора подается через один шнур) или дополнительный разъем через ИБП с помощью отдельного шнура (не входит в комплект поставки).

1. Подключите шнур питания к разъему в нижнем левом углу задней панели проектора и к источнику переменного тока. Розетка должна находиться близко к проектору и легко доступна. Используйте только сетевой шнур, поставляемый с проектором, или шнур надлежащего номинала, который соответствует региональным стандартам. Если питание подается через основной разъем, переключатель питания должен находиться в левом положении (**Рис. 2-10**).
2. Питание электронного оборудования проектора может также подаваться через дополнительный разъем, к которому можно подключить ИБП (шнур питания не входит в комплект поставки). Если питание электронного оборудования подается через дополнительный разъем, переключатель питания должен находиться в правом положении (**Рис. 2-10**). Подключение электронного оборудования проектора к ИБП позволяет минимизировать время простоя проектора при кратких перебоях в электроснабжении.

2.2.8 Шаг 9. Подключение источников сигнала

После установки лампы проектор практически готов к эксплуатации. Хотя в данный момент изображение не требуется, рекомендуется подключить к проектору внешние киносерверы и источники сигналов. Перед первым включением лампы необходимо выполнить следующие действия для обеспечения бесперебойной связи с проектором.

1. **Присвойте проектору уникальный IP-адрес.** Каждому проектору первоначально присваивается стандартный IP-адрес, однако при подключении проектора к существующей сети необходимо назначить ему новый IP-адрес. При начальной установке проектора присвойте ему IP-адрес в окне **Административные параметры: Настройка связи** с помощью сенсорной панели (TPC).
2. **Задайте скорость передачи данных.** Это значение должно совпадать со скоростью передачи данных внешнего устройства (например, сервера). По умолчанию скорость передачи данных составляет 115200 бит/с.
3. **Укажите сведения о лампе.** В окне **Расширенная настройка: Журнал лампы** укажите тип, серийный номер и текущую наработку (если она есть) установленной лампы.
4. **Включите питание проектора.**
 - а. Нажмите кнопку **Включить питание** и удерживайте ее в течение 1/4 с для включения проектора. Процедура включения проектора занимает чуть менее одной минуты.
ПРИМЕЧАНИЕ. Если в режиме ожидания будет нажата кнопка **Включить лампу**, то сначала будет включен проектор, а затем лампа.
 - б. Нажмите кнопку **Включить лампу** на TPC и удерживайте ее в течение 1/4 с, чтобы зажечь лампу.

Если лампа не зажигается:

- При наличии блокировок (например, если открыта дверца отсека лампы) индикатор состояния в верхнем левом углу ТРС и индикаторы на задней стороне проектора будут гореть красным цветом. В этом случае лампа не зажжется, пока не будет устранена причина блокировки.
- Если лампа не зажжется в отсутствие блокировок, проектор повторит попытку зажигания лампы на максимальной мощности, допустимой для установленной лампы. Если повторная попытка также окажется неудачной, скорее всего, не задан или неправильно задан тип лампы. Проверьте тип лампы в окне **Расширенная настройка: Журнал работы лампы**. Если тип лампы правильно указан в конфигурации проектора, но при этом лампа не зажигается со второй попытки, то, скорее всего, требуется новая лампа. Питание проектора вернется в режим, первоначально определенный в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы/Настройка LiteLOC**.

В случае сбоя питания:

Если проектор подключен к источнику бесперебойного питания (ИБП), то в случае сбоя в электросети достаточно вновь нажать кнопку **Включить лампу** на сенсорной панели. Работа проектора будет возобновлена после подачи питания. [Раздел 3.1.1 Включение проектора на стр. 3-1](#) содержит дополнительную информацию по данному вопросу.

5. **Сразу же после установки лампы выполните процедуру регулировки LampLOC™.** Эта процедура обеспечит оптимальное расположение лампы для максимальной светоотдачи. Для работы с системой LampLOC™ войдите в окно **Расширенная настройка: Настройка LampLOC™**.
6. **Выполните начальную оптическую регулировку для оптимизации проецируемого изображения.** Эту регулировку необходимо выполнить до регулировки оси проекции. См. [Раздел 2.6 Основная регулировка изображения на стр. 2-14](#).
7. **При необходимости отрегулируйте расположение оптических компонентов.** В редких случаях при установке может потребоваться регулировка оптических компонентов проектора.

2.3 Подключение источников сигнала

2.3.1 Киносерверы

Киносерверы, например цифровые хранилища киноматериалов, а также некинематографические источники, например компьютеры, являются внешними по отношению к проектору устройствами и подключаются к одному из портов интеллектуальной панели (PIB), расположенной с правой стороны проектора. (Рис. 2-11/ Рис. 2-12)

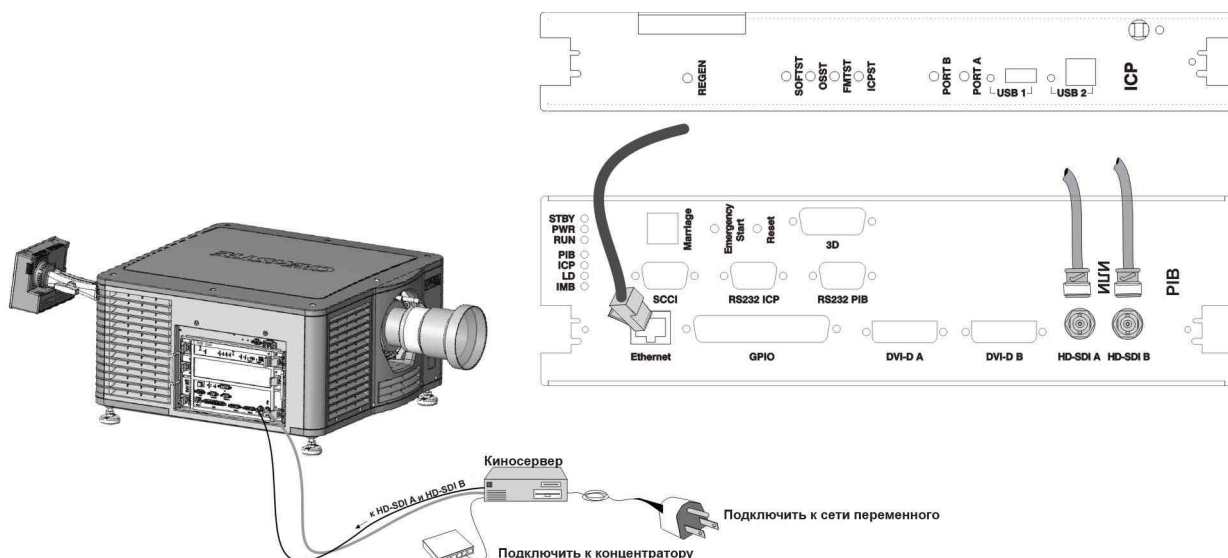


Рис. 2-11 Подключение кинематографических источников сигнала

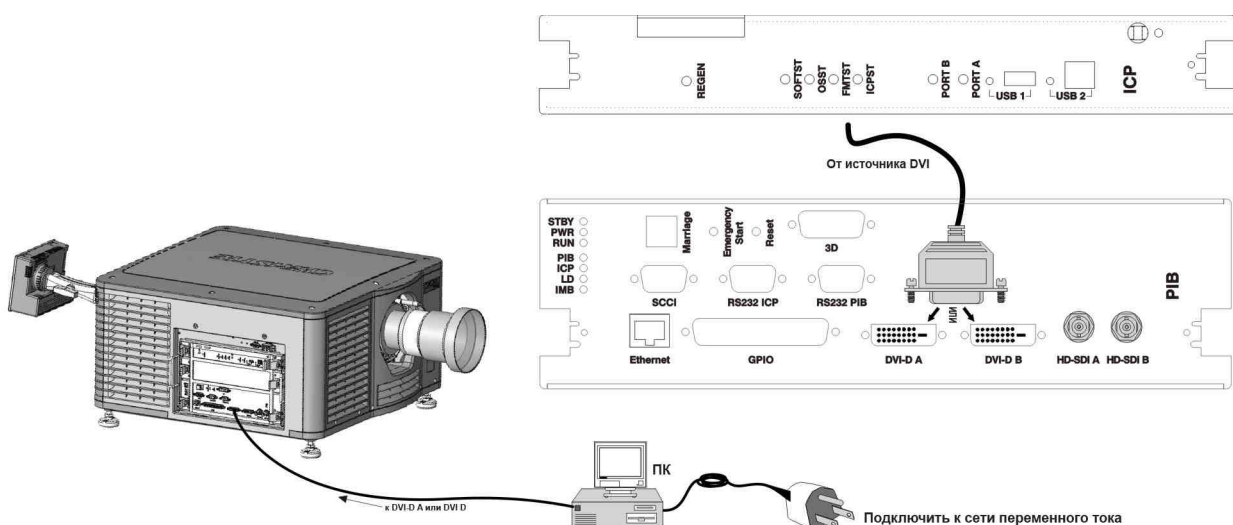


Рис. 2-12 Подключение некинематографических источников сигнала

2.3.2 Подключение линий связи

⚠ ОСТОРОЖНО Порт RS232, расположенный на панели PIB, работает по фирменному протоколу Christie и предназначен только для подключения дополнительного оборудования и контроллеров Christie. ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать к нему другие устройства.

Управление проектором в значительной степени осуществляется с сенсорной панели управления (TPC), находящейся в задней части проектора. В зависимости от особенностей установки проектора CP2210, может потребоваться подключение и других линий связи, например последовательных линий или линий Ethernet для взаимодействия с сервером, компьютером, используемым в роли контроллера, либо сетью, к которой может быть подключено и другое оборудование. Системы и оборудование, использующие последовательные протоколы, должны поддерживать фирменный протокол Christie. Такие системы и оборудование следует подключать к порту RS232 интеллектуальной панели PIB.

Настольные компьютеры, ноутбуки, серверы и сети

Для управления проектором с помощью компьютера, сервера или сети необходимо подключить взаимодействующее оборудование к концентратору или коммутатору Ethernet.

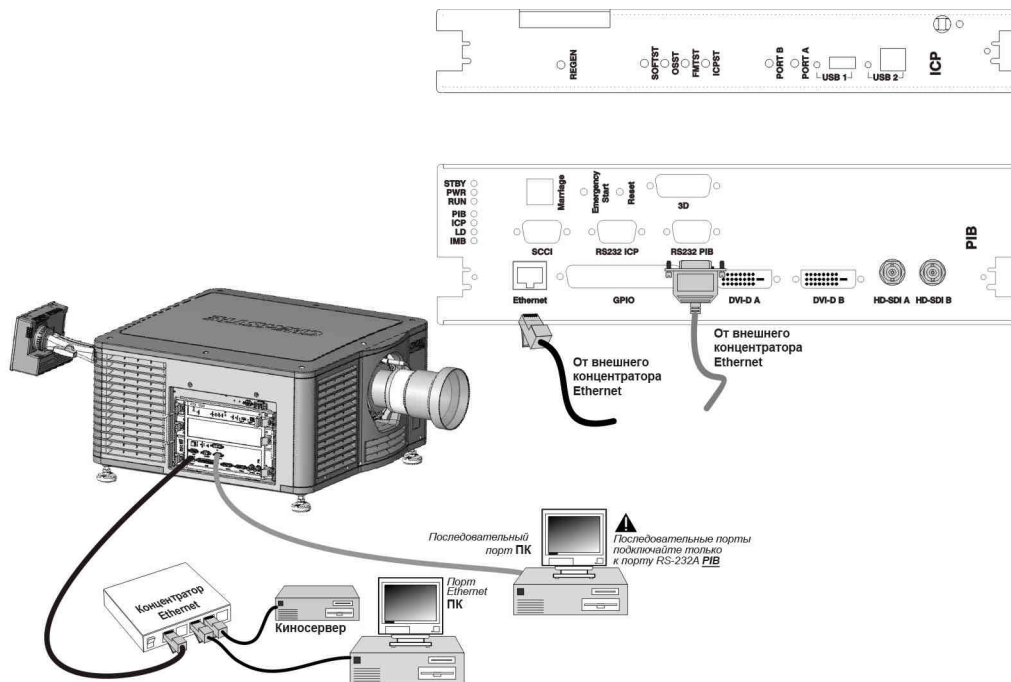


Рис. 2-13 Подключение линий связи

2.4 Обеспечение максимальной светоотдачи

Для обеспечения оптимальных результатов и максимальной освещенности экрана рекомендуется выполнять регулировку положения лампы с помощью системы LampLOC™ всякий раз после установки новой лампы в проектор. После регулировки LampLOC™ лампа будет отцентрирована и находиться на оптимальном расстоянии от остальных компонентов осветительной системы.

Перед регулировкой положения лампы с помощью системы LampLOC™ убедитесь в том, что выполнены следующие условия:

- ☐ Во время регулировки лампа должна быть **ВКЛЮЧЕНА**, а затвор открыт.
 - ☐ Включите белую тестовую таблицу. Она позволит вам наблюдать за ходом регулировки LampLOC™ на экране.
1. С помощью сенсорной панели войдите в окно **Расширенная настройка: Настройка LampLOC™**.
 2. Нажмите кнопку **Автоматическая регулировка**, чтобы запустить процедуру автоматической регулировки LampLOC™.
 3. Системе LampLOC™ потребуется несколько минут на выбор оптимального положения лампы и оптимизацию светоотдачи. По завершении этой операции на экране будет показано значение «100%». **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Процедуру регулировки LampLOC™ также можно выполнить вручную с помощью стрелок в том же окне. «Раздел 3 – Эксплуатация» руководства пользователя CP2210 (020-100410-xx) содержит дополнительные сведения об окне Настройка LampLOC™.*

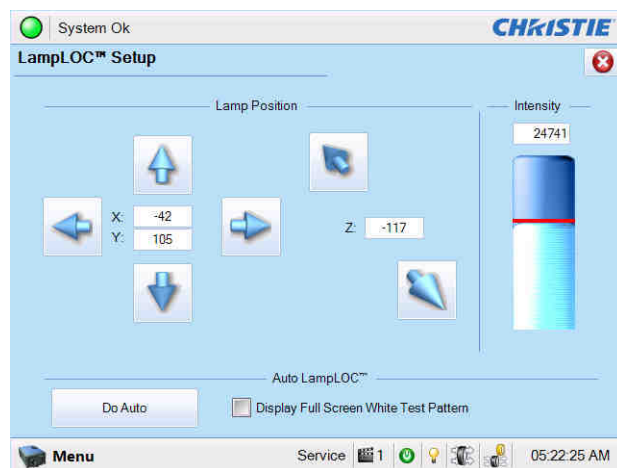


Рис. 2-14 Окно Настройка LampLOC™

2.5 Калибровка яркости экрана (в фут-ламбертах)

В состав программного обеспечения проектора входит мастер калибровки яркости экрана в фут-ламбертах. В ходе данного процесса измеряется яркость экрана на максимальной и минимальной мощности для соответствующего типа лампы. По результатам этих измерений в память проектора заносится диапазон для интерполяции всех промежуточных значений мощности лампы для обеспечения заданной освещенности в фут-ламбертах. Процесс калибровки необходимо повторять каждый раз при изменении типа или мощности лампы.

Для запуска мастера регулировки яркости экрана перейдите в окно **Расширенная настройка: Калибровка в фут-ламбертах**. Выполните калибровку в соответствии с инструкциями в этом окне.

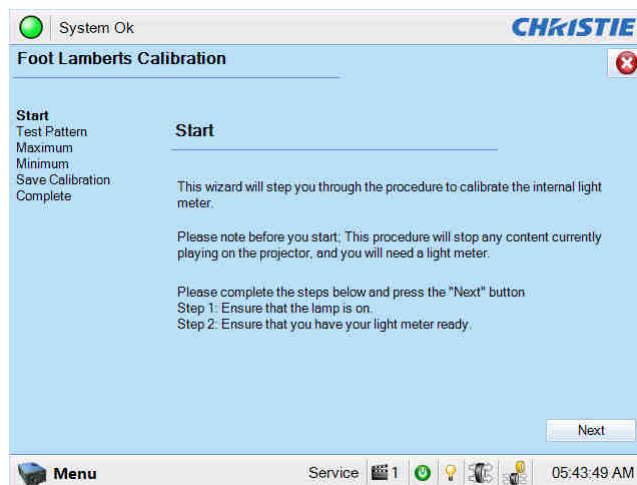


Рис. 2-15 Мастер калибровки в фут-ламбертах

2.6 Основная регулировка изображения

ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении этой процедуры подразумевается, что проектор полностью собран и подключен к электропитанию в месте окончательной установки.

В результате выполнения этой процедуры обеспечивается параллельность и правильная центровка изображения, отраженного модулями DMD, по отношению к объективу и экрану. Это начальное оптическое выравнивание является первым шагом к оптимизации изображения и должно быть проведено перед заключительной настройкой оси проекции. Перед выполнением этой процедуры убедитесь в правильном расположении проектора CP2210 относительно экрана. См. [Раздел 2.2.1 Шаг 1. Размещение проектора на стр. 2-2](#).

2.6.1 Процедура основной регулировки изображения

1. Выберите тестовую таблицу, которая подходит для анализа фокусировки и геометрии изображения. Например, можно использовать таблицу framing с перекрестием по центру изображения.
2. **Предварительная фокусировка:** выполните быструю предварительную фокусировку и (при наличии) регулировку фокусного расстояния объектива без насадки. Сфокусируйте центр изображения. На данном этапе равномерность фокусировки не важна.
3. **Отцентрируйте изображение в объективе:** Поместив лист бумаги на поверхность объектива, отрегулируйте смещение таким образом, чтобы изображение находилось по центру в пределах периметра объектива. Для этой операции оптимально подходит полностью белое поле.
4. **Повторно проверьте поперечное выравнивание проектора:** Включите тестовую таблицу и тщательно проверьте выравнивание проектора (см. [Раздел 2.2.2 Шаг 2. Регулировка наклона и выравнивание на стр. 2-3](#)), чтобы верхний край изображения был параллелен верхнему краю экрана.

2.7 Регулировка смещения и оси проекции

ПРИМЕЧАНИЯ. 1) Проектор должен быть полностью собран и включен на постоянном месте эксплуатации. Если предполагается использование насадки на объектив, установите ее. **2)** Для регулировки нужен шестигранный ключ на 5 мм.

Чтобы обеспечить соответствующее характеристикам помещения смещение и надлежащий уровень фокусировки во всех областях экрана, установите объектив и тщательно отрегулируйте его положение относительно внутренних оптических компонентов в соответствии с инструкциями, приведенными ниже. Иногда на объектив устанавливается широкоугольная или анаморфная насадка для преобразования формата изображения.

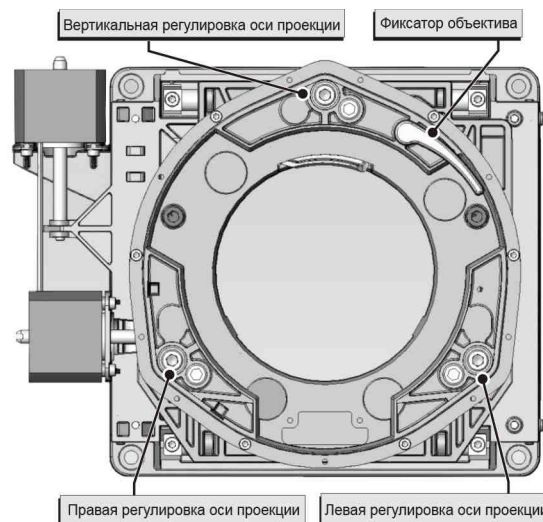


Рис. 2-16 Узел крепления объектива CP2210

2.7.1 Регулировка смещения

ВАЖНО! Во избежание выхода за границы регулировки для установленного объектива перед началом регулировки убедитесь в том, что в окне Расширенная настройка: Настройка объектива правильно выбран тип объектива.

Спроецируйте изображение **без насадки**. Всегда регулируйте смещение до регулировки оси проекции. С помощью тестовой таблицы Framing отрегулируйте горизонтальное и вертикальное **смещение** таким образом, чтобы изображение максимально точно ложилось на экран. **ПРИМЕЧАНИЯ. 1)** Чтобы обеспечить оптимальные оптические характеристики при установке проектора со смещением относительно центра экрана, следует свести к минимуму трапецидальное искажение. При этом для совмещения центра изображения с центром экрана рекомендуется регулировать смещение, а не изменять положение корпуса проектора. **2)** Избегайте чрезмерного наклона проектора и смещения объектива. Скругление углов белой тестовой таблицы свидетельствует о чрезмерно большом смещении объектива.

2.7.2 Регулировка горизонтального положения оси проекции

В следующем разделе приведены инструкции по регулировке вертикального и горизонтального положения оси проекции узла крепления объектива. Цель данной процедуры заключается в регулировке положения узла крепления объектива таким образом, чтобы скомпенсировать наклон проектора по отношению к экрану с сохранением заводской регулировки осевого положения объектива.

Вертикальная регулировка оси проекции узла крепления объектива

⚠ ОСТОРОЖНО Для сохранения оптимальных эксплуатационных характеристик объектива (абсолютного расстояния от объектива до призмы) запрещается поворачивать винт более чем на 1/8 оборота за один шаг регулировки. Для обеспечения точности регулировки необходимо записывать информацию обо всех поворотах винтов.

1. Рекомендуется сначала регулировать вертикальное, а затем горизонтальное положение оси проекции. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Как правило, горизонтальное положение оси проекции не нуждается в регулировке. Регулировка требуется только при значительном смещении проектора от центра экрана по горизонтали.

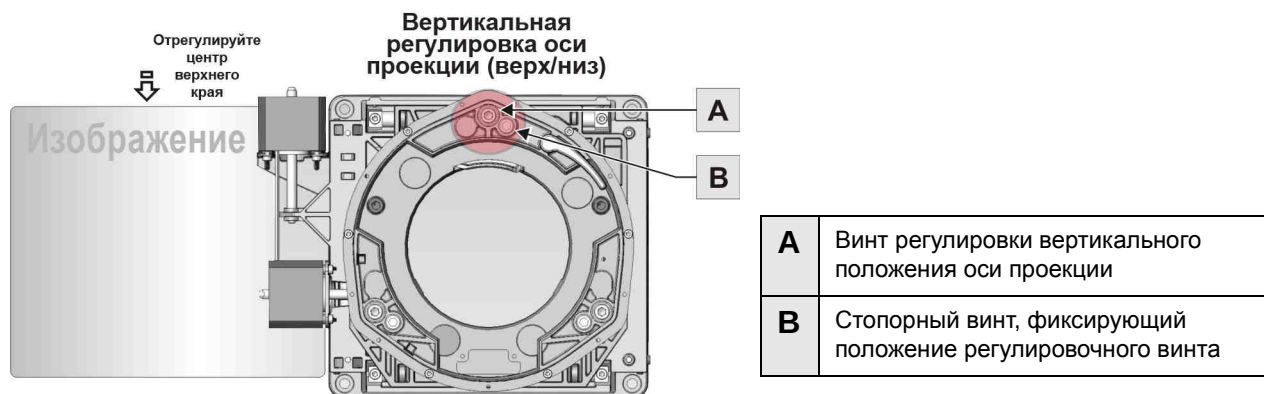


Рис. 2-17 Регулировка изображения по вертикали

2. Выберите тестовую таблицу, подходящую для регулировки положения оси проекции, с помощью сенсорной панели. Для этого нажмите кнопку **Тестовые таблицы** в **Главном меню**. Появится окно **Административные параметры: Настройка предпочитаемой тестовой таблицы** со списком тестовых таблиц. Для данной процедуры рекомендуется пользоваться таблицей DC2K Framing.
3. Ослабьте стопорный винт с помощью шестигранника на 5 мм (**Рис. 2-17/B**).
4. Поверните винт регулировки вертикального положения оси проекции на 1/8 оборота против часовой стрелки с помощью шестигранника на 5 мм. (**Рис. 2-17/A**).
5. Поверните левый и правый винты регулировки горизонтального положения оси проекции на половину величины поворота винта вертикальной регулировки **в противоположном направлении (1.)**. Например, если винты вертикальной регулировки были повернуты на 1/8 оборота, то левый и правый винты горизонтальной регулировки необходимо повернуть на 1/16 оборота в **противоположном направлении**.
6. Проверьте изображение на экране. Если оно стало хуже, поверните винт вертикальной регулировки на 1/8 оборота по часовой стрелке. Не забудьте повернуть левый и правый винты горизонтальной регулировки в обратном направлении, чтобы откорректировать осевую фокусировку.
ПРИМЕЧАНИЕ. Величина поворота в 1/8 оборота приведена для примера. При необходимости

она может быть меньше, но ни при каких обстоятельствах не больше. Всегда компенсируйте винтами горизонтальной регулировки изменение вертикальной регулировки.

7. Всегда проверяйте изображение после каждого шага регулировки. При необходимости продолжайте настройку до тех пор, пока изображение не станет одинаково резким сверху и снизу. **Не забывайте всякий раз компенсировать вертикальную регулировку поворотом винтов горизонтальной регулировки в противоположном направлении.** Это позволит обеспечить неизменное осевое положение объектива.
8. Когда верхняя и нижняя части изображения будут сфокусированы одинаково, зафиксируйте регулировочный винт стопорным винтом. Проверьте изображение.
9. Если требуется точная настройка, сфокусируйте левую и правую части изображения. См. [Горизонтальная регулировка оси проекции узла крепления объектива на стр. 2-17](#).

Горизонтальная регулировка оси проекции узла крепления объектива

⚠ ОСТОРОЖНО Для сохранения оптимальных эксплуатационных характеристик объектива (абсолютного расстояния от объектива до призмы) запрещается поворачивать винт более чем на 1/8 оборота за один шаг регулировки. Для обеспечения точности регулировки необходимо записывать информацию обо всех поворотах винтов.

Горизонтальная регулировка оси проекции требуется только при большом горизонтальном наклоне оси проекции относительно экрана.

1. После вертикальной регулировки оси проекции выполните точную регулировку изображения с правой и левой сторон экрана.

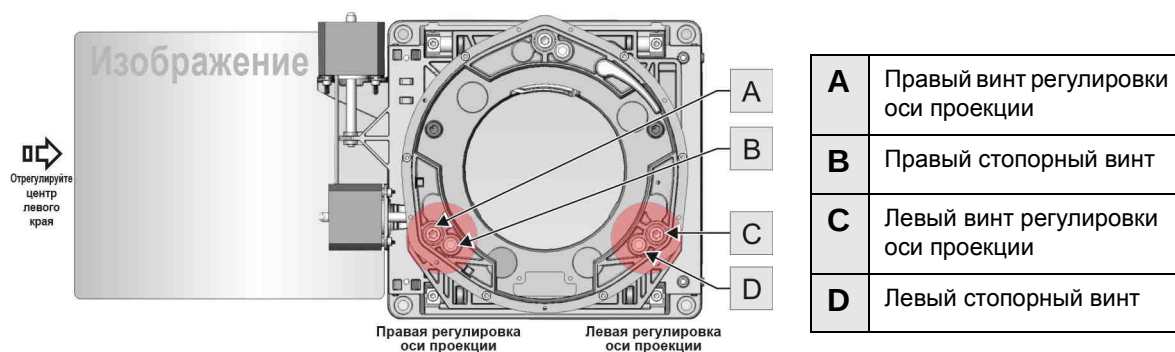


Рис. 2-18 Горизонтальная регулировка оси проекции

2. Выберите тестовую таблицу, подходящую для регулировки положения оси проекции, с помощью

сенсорной панели. Для этого нажмите кнопку **Тестовые таблицы**  в Главном меню. Появится окно **Административные параметры: Настройка предпочитаемой тестовой таблицы** со списком тестовых таблиц. Для данной процедуры рекомендуется пользоваться таблицей DC2K Framing.

3. Ослабьте правый стопорный винт с помощью шестигранника на 5 мм (**1.Рис. 2-18/В**).
4. Поверните правый регулировочный винт (**1.Рис. 2-18/А**) на 1/16 оборота по часовой стрелке с помощью шестигранника на 5 мм.

5. Поверните левый регулировочный винт **на тот же угол** в противоположном направлении (1.Рис. 2-18/С).
6. Проверьте изображение на экране. Если изображение ухудшилось, поверните правый регулировочный винт на 1/16 оборота против часовой стрелки. **Не забудьте повернуть левый регулировочный винт на тот же угол в обратном направлении.**
7. Проверяйте изображение после каждого шага регулировки. Правый регулировочный винт влияет на правый верхний и нижний левый углы изображения (Рис. 2-19). После того как оба перекрестия будут сфокусированы, зафиксируйте правый регулировочный винт с помощью стопорного винта.

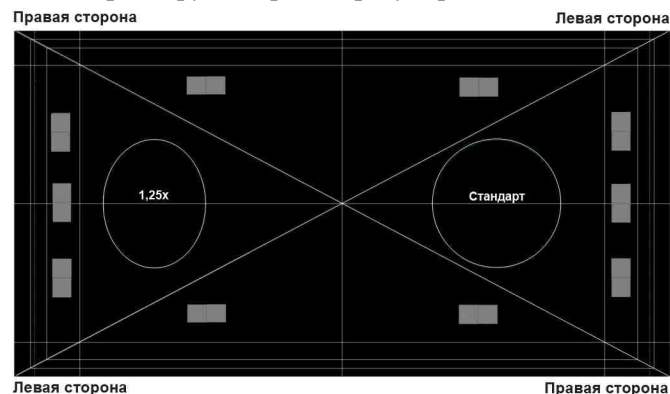


Рис. 2-19 Пример тестовой таблицы Framing

8. Повторите шаги 3–7 для левой стороны.
9. После горизонтальной регулировки оси проекции все углы изображения должны быть сфокусированы одинаково. При необходимости повторите процедуру вертикальной регулировки оси проекции. См. [Вертикальная регулировка оси проекции узла крепления объектива на стр. 2-16](#).

2.7.3 Установка анаморфной насадки

1. Установите держатель насадок в соответствии с прилагаемыми к нему инструкциями. Перед установкой убедитесь в правильной оптической регулировке смещения и оси проекции основного объектива.
2. **Геометрические искажения.** Ослабьте зажим держателя насадок. Вращая анаморфную насадку, добейтесь сохранения прямоугольной формы изображения как с насадкой, так и без нее.
3. **Смещение изображения.** Отрегулируйте положение анаморфной насадки таким образом, чтобы при ее снятии изображение не сдвигалось по горизонтали.
4. **Виньетирование.** Отрегулируйте положение анаморфной насадки таким образом, чтобы луч проходил как можно ближе к ее центру и при этом отсутствовало виньетирование и заметное снижение яркости по краям или углам изображения, особенно при проекции изображения на широкоформатный экран.
5. **Фокусировка объектива.** Снимите анаморфную насадку и вновь отрегулируйте фокусировку объектива с помощью сенсорной панели. Конечной целью этой процедуры является обеспечение хорошей фокусировки по центру и всем краям изображения. Теперь установите анаморфную насадку и снова проверьте фокусировку.
6. **Фокусировка анаморфной насадки.** Если требуется улучшить фокусировку в центре или по краям изображения, сфокусируйте анаморфную насадку с помощью фокусирующего кольца.

2.7.4 Широкоугольная насадка

1. Установите держатель насадок и широкоугольную насадку (WCL) в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями. Перед установкой убедитесь в правильной оптической регулировке смещения и оси проекции основного объектива.
2. **Смещение изображения.** Отрегулируйте вертикальное и горизонтальное расположение широкоугольной насадки таким образом, чтобы она была соосна с уже отрегулированным объективом.
3. **Регулировка параллельности линз по вертикали.** Отрегулируйте взаимное расположение насадки и объектива таким образом, чтобы верхний и нижний зазоры между объективом и насадкой были одинаковы.
4. **Регулировка параллельности линз по горизонтали.** Отрегулируйте взаимное расположение насадки и объектива таким образом, чтобы правый и левый зазоры между объективом и насадкой были одинаковы.

2.8 Регулировка углового зеркала и сведения

⚠ ОПАСНО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ! Во время настройки конвергенции необходимо находиться в очках, обеспечивающих защиту от ультрафиолетового излучения.

В редких случаях при транспортировке может нарушиться заводская регулировка одного или нескольких оптических компонентов. Для завершения установки проектора может потребоваться регулировка углового зеркала и сведения DMD.

2.8.1 Сведение DMD

Признак неправильного сведения – смещение одного или нескольких проецируемых цветов (красного, синего или зеленого) на тестовой таблице для проверки сведения. Три основных цвета должны идеально накладываться друг на друга и формировать четкие белые линии по всему изображению. Один или несколько основных цветов могут быть плохо сведены и спроецированы рядом с некоторыми линиями. Регулировку сведения должен осуществлять квалифицированный специалист сервисной службы в соответствии с инструкциями на наклейке на внутренней стороне передней верхней крышки.

2.8.2 Регулировка положения углового зеркала

Если после регулировки смещения основного объектива отсутствует какой-либо край или угол изображения, это может свидетельствовать о нарушении выравнивания углового зеркала относительно других компонентов оптической системы. В результате таких нарушений изображение может быть обрезано.

1. Ослабьте два стопорных винта с помощью шестигранника на 1,5 мм (**Рис. 2-20/В**).
2. Для регулировки поверните осевой винт на $90 - 180^\circ$ с помощью шестигранника на 2,5 мм (**Рис. 2-20/С**).
3. Отрегулируйте положение углового зеркала с помощью двух регулировочных винтов под шестигранник на 2,5 мм (**Рис. 2-20/А**).
4. После регулировки положения углового зеркала затяните оба стопорных винта и осевой винт.

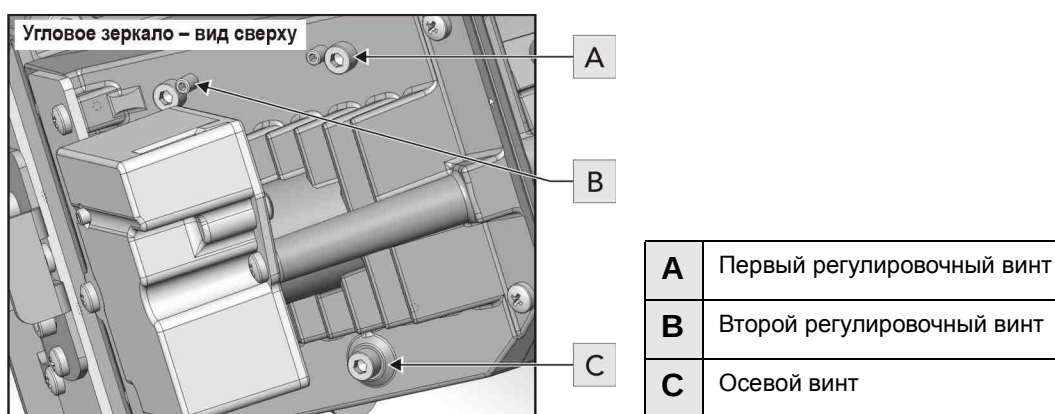


Рис. 2-20 Регулировка положения углового

2.9 Калибровка системы

Для регулировки цветопередачи и каширования воспользуйтесь сенсорной панелью управления ТРС. Эти регулировки нужны для создания файлов источника, экрана, замеренной цветовой гаммы (MCGD) и целевой цветовой гаммы (TCGD), необходимых для правильного проецирования изображения. Кроме того, можно задать конфигурацию системы и сети для связи с проектором и передачи данных в проектор CP2210 и из него по сети Ethernet и через порт RS-232.

2.9.1 Калибровка цвета

После установки проектора CP2210 и механической регулировки всех компонентов для оптимизации светоотдачи и геометрии необходимо выполнить *калибровку* электроники для обеспечения правильной передачи цветов в соответствии с особенностями помещения. В процессе однократной глобальной калибровки специалист, выполняющий установку, определяет исходные значения цветов на экране из центральной точки размещения зрителей (так называемых мест SMPTE) и вводит полученные данные (**замеренную цветовую гамму, MCGD**) в интерфейс панели управления ТРС. Затем автоматически вычисляются точные значения поправок, необходимые для обеспечения требуемых характеристик цветов (**целевая цветовая гамма, TCGD**). Эти значения используются для оптимизации изображения с учетом типа проекционного окна (если есть), экрана, объектива, светоотдачи, внешнего освещения и других эксплуатационных факторов, которые могут влиять на цветовую гамму. Результаты сохраняются в файле, активируются и загружаются в память проектора для последующего использования в качестве базовых значений для всех изображений.

При изменении факторов окружающей среды (например, установке нового экрана) необходимо произвести повторную калибровку проектора CP2210. Также обратите внимание, что корректировка цветового баланса может привести к снижению общей светоотдачи. **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Файлы MCGD не входят в комплект поставки проектора и должны быть созданы специалистом, осуществляющим установку, в окне Расширенная настройка: Настройка файла MCGD. Допускается сохранение нескольких файлов схем и их использование в различных ситуациях, например при установке и снятии насадки. Для работы с сохраненными файлами цветовых гамм для отдельных каналов применяется окно Настройка канала: Конфигурация 2.*

2.9.2 Каширование

Размывание границ изображения можно устранить с помощью функции каширования в окне *Расширенная настройка: Файл экрана*. Этот эффект аналогичен установке кадровой рамки, которая выполняется для корректировки изображений пленочных проекторов. **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Файлы экрана Flat и Score не входят в комплект поставки проектора и должны быть созданы специалистом, осуществляющим установку. После создания эти файлы могут применяться с несколькими каналами. Соответствующие параметры находятся в окне Настройка канала: Конфигурация 1.*

3 Эксплуатация

В данном разделе описаны программные элементы управления, применяемые при эксплуатации проектора после его установки, регулировки и настройки квалифицированным специалистом сервисной службы. Доступ к программным элементам управления осуществляется с помощью сенсорной панели управления (TPC), которая представляет собой сенсорный экран, установленный на задней стороне проектора. [Раздел 3.2 Сенсорная панель управления \(TPC\) на стр. 3-2](#) содержит дополнительную информацию о сенсорной панели.

3.1 Включение и выключение проектора

3.1.1 Включение проектора

В этом разделе описана процедура включения проектора вручную. В некоторых случаях при установке проектора в кинотеатрах может использоваться автоматическая система зажигания лампы в сочетании с другим оборудованием, например осветительными приборами, аудиосистемами или началом демонстрации материала с цифрового устройства хранения данных или сервера. **ВНИМАНИЕ!** *ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать проектор, если напряжение питания не соответствует номинальному.* **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Все основные органы главной панели управления и TPC спроектированы таким образом, чтобы срабатывать при нажатии продолжительностью около 1/4 с. Более короткие нажатия будут проигнорированы.*

1. Убедитесь в том, что настенный автоматический выключатель проектора ВКЛЮЧЕН.
2. Нажмите кнопку **Включить питание** и удерживайте ее в течение 1/4 с для включения проектора. Процедура включения проектора занимает чуть менее одной минуты. **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Если в режиме ожидания будет нажата кнопка **Включить лампу**, то сначала будет включен проектор, а затем лампа.*
3. Нажмите кнопку **Включить лампу** на TPC и удерживайте ее в течение 1/4 с, чтобы зажечь лампу.

Если лампа не загорается:

- При наличии блокировок (например, если открыта дверца отсека лампы) индикатор состояния в верхнем левом углу TPC и индикаторы на задней стороне проектора будут гореть красным цветом. В этом случае лампа не зажжется, пока не будет устранена причина блокировки.
- Если лампа не зажжется в отсутствие блокировок, проектор повторит попытку зажигания лампы на максимальной мощности, допустимой для установленной лампы. Если повторная попытка также окажется неудачной, скорее всего, требуется замена лампы. Проверьте тип лампы в окне **Расширенная настройка: Журнал работы лампы**. Если тип лампы правильно указан в конфигурации проектора, но при этом лампа не зажигается со второй попытки, то, скорее всего, требуется новая лампа. Питание проектора вернется в режим, первоначально определенный в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы/Настройка LiteLOC™**.

В случае сбоя питания:

Если проектор подключен к источнику бесперебойного питания (ИБП), то в случае сбоя в электросети достаточно вновь нажать кнопку **Включить лампу** на сенсорной панели. Работа проектора будет возобновлена после подачи питания.

3.1.2 Выключение проектора

1. Нажмите кнопку **Выключить лампу** на ТРС и удерживайте ее в течение 1/4 с. **ПРИМЕЧАНИЯ.**
1) *Поскольку проектор все еще включен, на зажигание лампы потребуется минимум времени.*
2) *При выключении питания (переводе проектора в режим ожидания) нажимать кнопку **Выключить лампу** не требуется. Достаточно просто нажать кнопку **Выключить питание** на проекторе для выключения лампы и перехода в режим охлаждения.*
2. Нажмите кнопку **Выключить питание** на панели ТРС на 1/4 секунды. Сначала выключится лампа, а затем проектор автоматически перейдет в режим охлаждения, в котором вентиляторы и электронные устройства будут включены в течение еще 10 минут. По завершении охлаждения проектор перейдет в режим ожидания, в котором отключается питание всех вентиляторов и большинства электронных компонентов.
3. Если необходимо провести сервисное обслуживание или снять крышку проектора, отключите проектор от сети переменного тока и отключите главный выключатель.

3.2 Сенсорная панель управления (ТРС)

Сенсорная панель управления (ТРС) представляет собой переносной сенсорный экран, предназначенный для управления проектором. С помощью ТРС можно включать и выключать проектор и лампу, выбирать каналы (наборы параметров источника сигнала), получать информацию о состоянии и выполнять другие действия. Панель ТРС устанавливается на задней стороне проектора с помощью надежного защитного держателя с шаровым шарниром, позволяющим вращать панель относительно корпуса проектора. Установите панель ТРС в наиболее удобное положение для работы. Внизу на задней стороне панели ТРС под заглушкой находится порт USB для загрузки файлов журналов и обновления программного обеспечения. Благодаря черному соединительному кабелю панель управления ТРС можно установить в любой точке проектора, причем при необходимости этот кабель можно удлинить с помощью дополнительного кабеля. Панель управления ТРС также можно держать в руках, смотря в проекционное окно.

4 Техническое обслуживание

Установщики, подготовленные операторы и все остальные пользователи должны неукоснительно соблюдать правила техники безопасности при работе оборудования. Перед эксплуатацией проектора внимательно ознакомьтесь с этим разделом и изучите все представленные в нем предупреждения и предостережения.

4.1 Обеспечение надлежащего охлаждения

Лампы высокой мощности и электроника проектора CP2210 нуждаются в нескольких системах охлаждения, снижающих температуру внутри проектора. Чтобы предотвратить перегрев проектора и его внезапный выход из строя, крайне важно регулярно проверять состояние всей системы охлаждения. Это позволяет обеспечить безотказную эксплуатацию и увеличение срока службы всех компонентов проектора.

4.1.1 Вентиляция

Вентиляторы и решетки на корпусе предназначены как для забора свежего воздуха, так и для выпуска горячего. Никогда не блокируйте и не закрывайте эти отверстия. Не размещайте проектор около радиаторов и вентиляционных решеток систем отопления, а также внутри замкнутого пространства. Убедитесь, что слева, справа и сзади проектора есть свободное пространство шириной не менее 50 см.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если к проектору подключен вытяжной короб (артикул 119-103105-xx), его адаптер занимает приблизительно 25,4 см места с левой стороны проектора.

4.2 Профилактическое обслуживание

4.2.1 Воздушный фильтр оптического модуля (артикул 003-002311-xx)

Проверка: ежемесячно

Воздушный фильтр находится с лицевой стороны проектора. Рекомендуется заменять фильтр при каждой замене лампы, а в условиях большого количества пыли или загрязнения воздуха – еще чаще. Загрязненный фильтр препятствует циркуляции воздуха, что может привести к перегреву и отказу проектора. Ежемесячно проверяйте состояние и цвет воздушного фильтра, подсвечивая его фонариком через вентиляционную решетку. Если фильтр приобрел серый цвет, его нужно заменить. [Воздушный фильтр оптического модуля на стр. 4-8](#) содержит соответствующие инструкции.

4.2.2 Фильтр радиатора

Рекомендуется регулярно проверять фильтр радиатора (расположен с левой передней стороны проектора) и заменять его, когда он приобретет серый цвет. [Чистка фильтра радиатора на стр. 4-9](#) содержит соответствующие инструкции.

4.2.3 Система жидкостного охлаждения

Проверка: каждые 6 месяцев

Система жидкостного охлаждения обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости в радиаторах DMD проектора CP2210, за счет чего поддерживается их нормальная эксплуатационная температура. Проверяйте уровень охлаждающей жидкости раз в 6 месяцев, снимая верхнюю крышку проектора. Убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости не ниже минимальной отметки. Если система жидкостного охлаждения выйдет из строя, будет выдано сообщение о перегреве. Если чрезмерная температура сохранится на протяжении одной минуты, лампа будет ВЫКЛЮЧЕНА.

Заполнение резервуара с охлаждающей жидкостью

⚠ ОПАСНО ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО! В этом проекторе используется охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля. При выполнении любых операций соблюдайте меры предосторожности. НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания охлаждающей жидкости внутрь организма.

⚠ ВНИМАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать охлаждающие жидкости, отличные от рекомендованных компанией Christie для вашего проектора. Использование нерекондованных жидкостей может привести к повреждению проектора и прекращению гарантии.

Для долива пользуйтесь одобренной компанией Christie жидкостью Jeffcool E105. Используйте заправочную емкость (с насадкой), входящую в сервисный комплект для заполнения системы охлаждения (артикул 003-001837-xx). В процессе заливки соблюдайте осторожность и не допускайте утечки охлаждающей жидкости или ее попадания на электронные компоненты и рядом с ними. Не позволяйте уровню охлаждающей жидкости опускаться ниже *минимального уровня*. **ПРИМЕЧАНИЕ.** После заполнения резервуара убедитесь в отсутствии пузырьков воздуха в шлангах системы охлаждения, поскольку они могут привести к закупорке системы.



Если охлаждающая жидкость попадет на электронные или другие расположенные рядом компоненты, вытрите ее с помощью чистой тканевой салфетки, предназначенной для чистки оптики. Рекомендуется протереть поверхность, на которой была жидкость, несколько раз, после чего заменить салфетку и еще раз протереть поверхность. Повторяйте эту процедуру до полного удаления охлаждающей жидкости. Затем слегка смочите новую салфетку деионизированной водой и еще раз протрите загрязненный участок. Насухо вытрите поверхность сухой салфеткой. Повторяйте эти действия до полного удаления остатков охлаждающей жидкости.

4.2.4 Необязательные компоненты: Вытяжной короб (артикул 119-103105-xx)

Проверка: каждые 6 месяцев

Если используется вытяжной короб, убедитесь в том, что он свободен от помех и ничто в нем не создает препятствий для движения воздуха.

4.3 Техническое обслуживание и очистка

⚠ ОПАСНО Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением любых операций отключите проектор от источника питания переменного тока. На время обслуживания проектора необходимо надевать специальную защитную одежду.

Чтобы обеспечить оптимальную производительность и надежность в процессе эксплуатации проектора, регулярно проверяйте оптические, электронные и другие компоненты в соответствии с приведенными ниже инструкциями.

4.3.1 Лампа

Проверка: каждые 60 дней или 500 часов

⚠ ОПАСНО Всегда отключайте проектор от источника переменного тока и надевайте защитную экипировку.

- Проверьте чистоту клемм – анода (плюсовой) и катода (минусовой).
- При необходимости очистите поверхности электрических контактов, чтобы не допустить повышения сопротивления от обгоревших разъемов. Воспользуйтесь средством для чистки электрических контактов.
- Убедитесь, что электрические и ламповые разъемы не ослабли и не разболтались.

4.3.2 Оптика

Слишком частая чистка оптики может принести больше вреда, чем пользы, так как возрастает риск стирания тонких покрытий и поверхностей. В процессе эксплуатации проектора следует проверять только состояние объектива и отражателя лампы. Техническое обслуживание прочих оптических компонентов должно производиться квалифицированным обслуживающим персоналом. Выполняйте периодическую проверку этих компонентов в чистой, свободной от пыли среде, используя интенсивный источник света или фонарик. Очистку этих компонентов следует проводить только при наличии очевидных признаков загрязнения. Никогда не прикасайтесь к поверхностям оптических компонентов голыми руками. Работу следует производить только в резиновых перчатках.

Средства для чистки оптических компонентов

- Мягкая щетка из верблюжьей шерсти
- "Груша" с антистатическим наконечником, заполненная чистым осушенным азотом
- Чистые салфетки для объектива, например Melles Griot Kodak (18LAB020), Optowipes (18LAB022), Kim Wipes или аналогичные.
- Только для объектива. Раствор для очистки объектива, например чистящая жидкость Melles Griot Optics 18LAB011 или аналогичная
- Только для отражателя. Метиловый спирт.
- Ватные тампоны (только с деревянными палочками)
- Тканевые или микрофибровые салфетки для очистки объектива, например Melles Griot 18LAB024 или аналогичные.

4.3.3 Очистка объектива

Проверка: периодически

Небольшое загрязнение или запыление объектива практически не сказывается на качестве изображения. Чтобы уберечь объектив от царапин, **очищайте его только в случае крайней необходимости.**

Пыль:

1. Устраните запыление объектива с помощью щетки из верблюжьей шерсти или сжатого воздуха.
2. Аккуратно сверните салфетку из микрофибры и осторожно сотрите остальные частички пыли с линзы. Старайтесь производить протирку с использованием ровной части ткани, где нет складок и загибов. **НЕ ПРИЛАГАЙТЕ усилий при протирке;** для сбора пыли используйте естественное сопротивление свернутой ткани.
3. Если на поверхности объектива по-прежнему остается значительное загрязнение, слегка увлажните (чтобы жидкость не стекала по ткани) чистую микрофибровую салфетку специальным раствором для чистки оптических устройств. Осторожно протрите объектив, пока не исчезнет загрязнение.

Отпечатки пальцев, грязь, жир:

1. Устраните запыление с помощью щетки из верблюжьей шерсти или сжатого воздуха.
2. Оберните ватную палочку салфеткой для чистки объектива и обмакните ее в раствор для чистки оптических компонентов. Ткань должна быть влажной, но с нее не должна капать жидкость.
3. Осторожно протрите поверхность, выполняя движения по восьмерке. Повторяйте эти действия до полного устранения загрязнения.

4.3.4 Очистка отражателя

при каждой замене лампы

Проверка чистоты зеркальной поверхности отражателя выполняется только в процессе замены лампы после ее извлечения. Работайте в защитной одежде. Цвет отражающей поверхности может меняться – это нормальное состояние.

Если имеется пыль:

1. Устраните запыление объектива с помощью щетки из верблюжьей шерсти или сжатого воздуха.
2. Если на поверхности остается небольшое запыление, оставьте его. Поскольку в отсеке лампы циркулирует нефильтранный воздух, небольшое запыление неизбежно. Избегайте очистки без крайней необходимости.

Отпечатки пальцев, грязь, жир:

1. Устраните запыление с помощью щетки из верблюжьей шерсти или сжатого воздуха.
2. Сверните чистую салфетку из микрофибры и смочите ее метанолом. Старайтесь производить протирку с использованием ровной части ткани, где нет складок и загибов. **НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ силу.** Для устранения загрязнения пропитайте салфетку специальным раствором.

4.3.5 Прочие компоненты

В нормальных условиях эксплуатации выполняйте проверку и очистку перечисленных ниже компонентов примерно каждые полгода, чтобы обеспечить правильную работу лампы и проектора.

Вентилятор лампы

ПРИМЕЧАНИЕ. НЕ СГИБАЙТЕ сгибайте лопасти и не ослабляйте затяжку балансирующих грузиков.

Засорение крыльчатки вентилятора лампы вызывает снижение расхода воздуха и может привести к перегреву и выходу лампы из строя.

1. Удалите загрязнение с крыльчатки вентилятора лампы с помощью мини-пылесоса.

4.3.6 Замена лампы

⚠ ОПАСНО

- Заменять лампу могут только квалифицированные специалисты сервисной службы.
- **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.** Всегда, когда открыта дверца отсека лампы, а также при выполнении любых манипуляций с лампой необходимо находиться в одобренной производителем защитной одежде (артикул 54-8900-095).
- Никогда не прикладывайте крутящих и изгибающих усилий к корпусу кварцевой лампы.
- Используйте только лампы Christie и только такой мощности, на которую рассчитан проектор.
- Следите за тем, чтобы все лица, находящиеся вблизи проектора, также были одеты в защитную экипировку.
- Никогда не пытайтесь извлекать горячую лампу. Горячая лампа находится под очень высоким давлением и может взорваться. Взрыв лампы может привести к серьезным травмам или гибели персонала и повреждению имущества. Дайте лампе полностью остыть.

⚠ ВНИМАНИЕ Неправильная установка лампы может привести к серьезным повреждениям проектора.

1. **Выключите питание:** Нажмите кнопку «Выключить питание»  в **главном** окне ТРС для выключения лампы и проектора. Подождите не менее 10 минут, чтобы вентиляторы полностью охладили лампу.
2. **Отключите проектор от электросети:** Когда вентиляторы системы охлаждения перестанут работать, отключите проектор от сети переменного тока. Всегда выключайте проектор и отключайте вилку от сети до начала обслуживания. Перед началом манипуляций с лампой дайте ей остыть.
3. **Откройте дверцу отсека лампы:** Наденьте защитную одежду и маску и откройте дверцу лампы. При необходимости откройте защелку и полностью снимите дверцу.

4. Снимите старую лампу и осмотрите отражатель.
 - а. Вывинтите два винта, фиксирующих изолятор (Рис. 4-1/С).
 - б. С помощью шестигранника на 5 мм (находится на дверце отсека лампы) вывинтите винт крепления анода. (Рис. 4-1/Д).
 - в. Ослабьте винт катода (Рис. 4-1/Е) с помощью шестигранника, который находится на гайке задней дверцы (Рис. 4-1/Ф).
 - г. Возьмите лампу за анодный конец и аккуратно свинтите и снимите катодную гайку (Рис. 4-1/Г).
 - д. Начните осторожно вынимать лампу, держа ее за анодный конец и не задевая отражатель.
 - е. Свободной рукой отведите катодный конец лампы от отражателя, направляя лампу под углом.
 - ж. Перед упаковкой старой лампы в защитный футляр убедитесь, что катодный переходник установлен обратно в проектор. Положите старую упакованную лампу на полу там, где она не сможет упасть и ее никто не сможет задеть. **ВНИМАНИЕ! Обращайтесь с коробкой предельно аккуратно – лампа опасна даже в упаковке. Утилизируйте лампу согласно инструкциям, действующим в вашем регионе.**
3. После извлечения лампы визуально проверьте отражатель на наличие пыли. При необходимости очистите отражатель; см. [Раздел 4.3.4 Очистка отражателя на стр. 4-4](#).

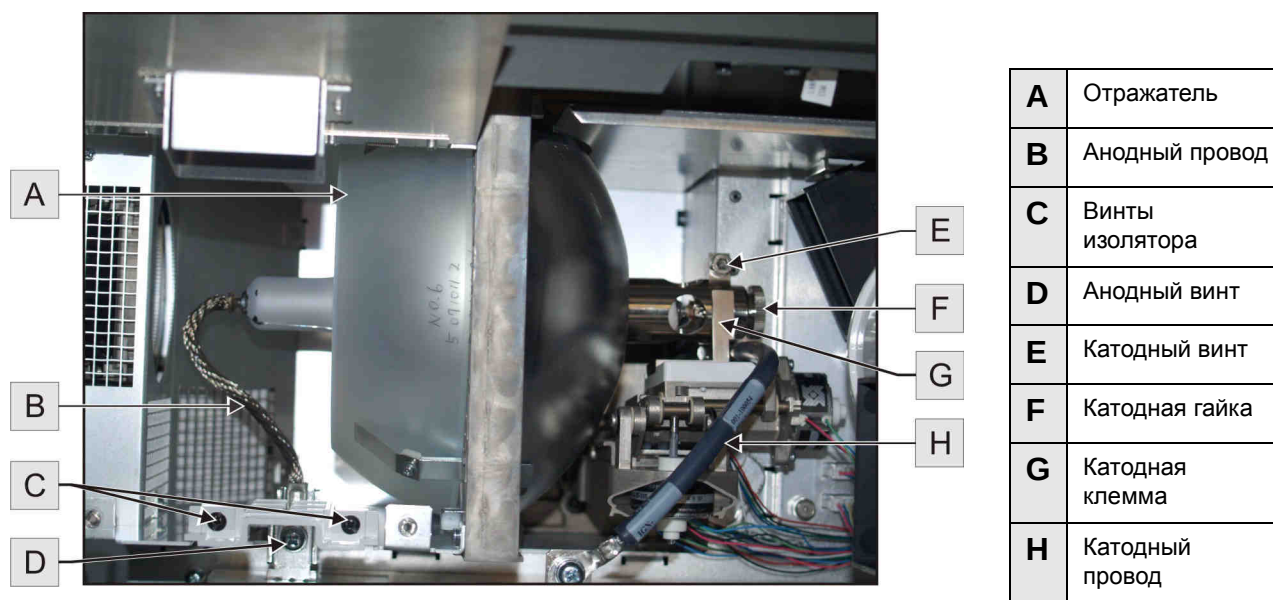


Рис. 4-1 Лампа в сборе

5. Извлеките новую лампу из защитного футляра. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед тем как вынуть лампу из упаковки, ослабьте винт катодной клеммы и снимите с лампы катодную гайку.
6. Установите новую лампу.

⚠ ОСТОРОЖНО Берите лампу только за катодный/анодный концы; не прикасайтесь к стеклу. НЕ затягивайте гайки слишком сильно. НЕ давите на стекло. Проверьте провода. Убедитесь, что анодный (+) провод между лампой и устройством зажигания находится на удалении от металлических частей проектора.

- а. Выньте катодную клемму из лампы, прежде чем извлекать лампу из футляра.
 - б. Держа анодный конец в своей левой руке и держа лампу под углом (вверх), пропустите ее через отверстие, находящееся за отражателем. Просуньте указательный и средний пальцы правой руки через отражатель и направьте лампу к катодному держателю. **Будьте осторожны**, не ударьте случайно лампу об отражатель.
 - в. Наживите и закрутите от руки катодную гайку. Убедитесь в том, что гладкая часть гайки находится напротив катодного держателя.
 - г. Затяните винт катода (**Рис. 4-1/Е**) на катодном конце лампы с помощью шестигранника, который находится на задней дверце.
 - д. Поверните кольцо на анодном проводе (**Рис. 4-1/В**) в установочное положение (**Рис. 4-1/Д**) таким образом, чтобы провод был повернут гофрированной стороной наружу. Затяните анодный винт. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Анодный провод должен находиться на достаточном расстоянии от металлических частей конструкции.
7. Закройте дверцу отсека лампы и зафиксируйте ее с помощью двух винтов.
 8. Закройте заднюю дверцу. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Не забудьте закрепить шестигранный ключ на дверце, прежде чем закрыть ее.
 9. **Настройка программного обеспечения.** Откройте окно **Расширенная настройка: Журнал ламп**, нажмите кнопку **Добавить лампу** и укажите тип и серийный номер лампы, причину замены и наработку новой лампы в часах. Если лампа ранее не использовалась, введите 0. Нажмите кнопку **Сохранить** для сохранения введенных данных. (**Рис. 4-2**)
 10. **Включите лампу.** Нажмите  в главном меню ТРС для включения лампы.
 11. **Выполните регулировку LampLOC™.** Незамедлительно выполните регулировку положения лампы (LampLOC™) с помощью окна **Расширенная настройка: LampLOC**. Регулировка положения лампы позволяет обеспечить максимальный уровень светотдачи за счет расположения лампы по центру отражателя на оптимальном расстоянии от других элементов осветительной системы.

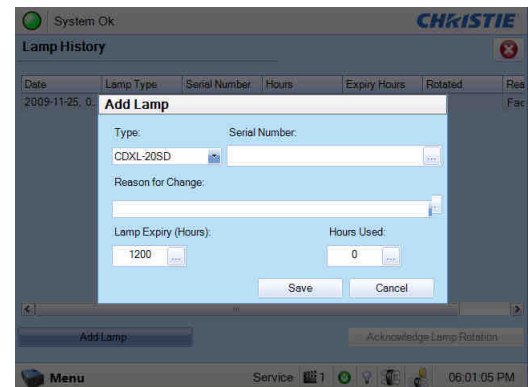


Рис. 4-2 Окно добавления лампы

4.3.7 Поворот лампы

⚠ ОПАСНО 1) Замена лампы должна осуществляться только квалифицированным специалистом сервисной службы. 2) **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА.** Всегда, когда открыта дверца отсека лампы, а также при выполнении любых манипуляций с лампой необходимо находиться в одобренной производителем защитной экипировке. Никогда не прикладывайте крутящих и изгибающих усилий к корпусу кварцевой лампы. Используйте только лампы Christie и только такой мощности, на которую рассчитан проектор. 3) Следите за тем, чтобы все лица, находящиеся вблизи проектора, также были одеты в защитную экипировку. 4) Никогда не пытайтесь извлечь лампу, когда она горячая. Горячая лампа находится под очень высоким давлением и может взорваться. Взрыв лампы может привести к серьезным травмам или гибели персонала и повреждению имущества. Дайте лампе полностью остыть.

На середине срока службы лампу рекомендуется физически повернуть на 180°. Это обеспечит равномерность ее выгорания, позволит улучшить ее характеристики и продлить срок службы. На ТРС может появиться окно, в котором потребуется подтвердить поворот лампы.

1. Соблюдайте требования техники безопасности; см. [Раздел 4.3.6 Замена лампы на стр. 4-5](#).
2. Снимите катодную клемму с лампы и поверните лампу на 180°. Установите катодную клемму.
3. В окне **Расширенная настройка: Журнал ламп** нажмите кнопку **Подтвердить поворот лампы**.

4.3.8 Замена воздушных фильтров

⚠ ОСТОРОЖНО Используйте только специальные высококачественные фильтры, одобренные компанией Christie. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатировать проектор без фильтра. Использованные воздушные фильтры подлежат утилизации.

Воздушный фильтр оптического модуля

Меняйте воздушный фильтр (артикул 003-002311-xx) при каждой замене лампы или даже чаще, если проектор эксплуатируется в пыльном или грязном помещении. Всегда производите ежемесячную проверку. Фильтр расположен рядом с панелью входов на правой передней стороне проектора и закрыт крышкой.

1. Ослабьте два фиксирующих винта в нижней части дверцы фильтра. (**Рис. 4-3**)
2. Снимите дверцу, потянув ее в направлении наружу-вниз.
3. Извлеките воздушный фильтр и утилизируйте его. Установите новый воздушный фильтр, расположив стрелку потока воздуха по направлению к проектору. **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Запрещается использовать воздушные фильтры повторно. Полная очистка использованного*

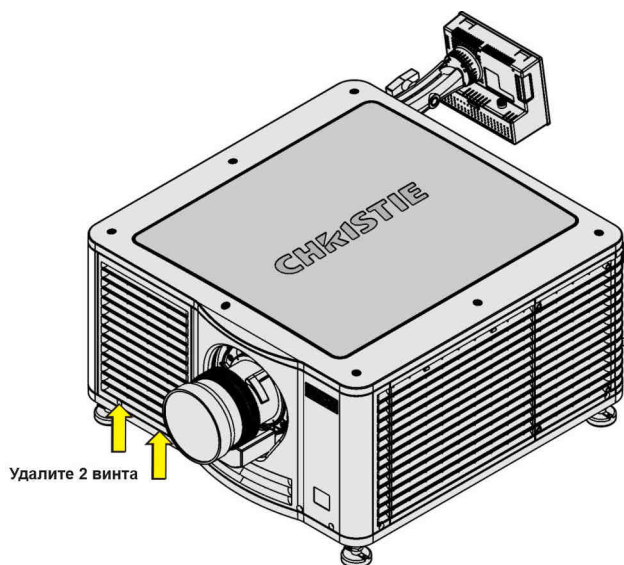


Рис. 4-3 Извлеките воздушный фильтр оптического модуля

воздушного фильтра невозможна, поэтому установка такого фильтра может привести к загрязнению оптических компонентов.

4. Установите на место крышку фильтра, вставив в проем два нижних выступа и защелкнув дверцу. Вывинтите два фиксирующих винта.

Чистка фильтра радиатора

Проверка: ежемесячно

Воздушный фильтр радиатора расположен за радиатором под небольшой крышкой впереди на левой стороне проектора.

1. Снимите верхнюю крышку.

- a. С помощью крестовой отвертки №2 ослабьте 7 фиксирующих винтов, которыми верхняя крышка крепится к корпусу проектора.
- b. Откройте заднюю дверцу с помощью ключа для замка низкой секретности.
- c. Поднимите крышку и снимите ее с двух выступов.

2. Снимите боковую дверцу отсека обслуживания.

- a. С помощью крестовой отвертки №2 вывинтите два винта со внутренней стороны дверцы.
- b. Снимите дверцу с двух выступов.

3. Снятие и установка фильтра радиатора.

- a. Вручную ослабьте винты крепления дверцы фильтра радиатора.
- b. Снимите фильтр, потянув его в направлении вверх-наружу.
- c. Промойте фильтр радиатора водой и щадящим моющим средством или очистите его с помощью сжатого воздуха.
- d. Полностью высушите фильтр, а затем вставьте его таким образом, чтобы стрелка потока воздуха была направлена к проектору.

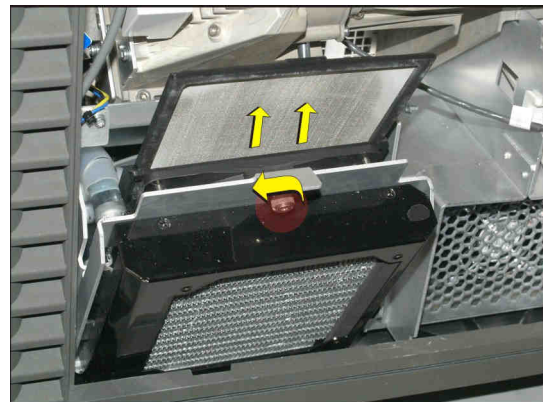


Рис. 4-4 Снимите фильтр радиатора

4.4 Замена объектива

Существует множество объективов для различных расстояний проекции и способов установки. Если вам требуется дополнительная информация, см. «Раздел 6 – Технические характеристики» в руководстве пользователя CP2210 (020-100410-xx). Для замены объектива выполните следующие действия. При работе с компактными объективами, показанными на иллюстрации, инструмент не требуется.

4.4.1 Снятие объектива

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** проектор. Позвольте вентиляторам охладить лампу, прежде чем открывать проектор. При необходимости объектив можно сменить во время работы проектора, но при этом в проектор может проникнуть пыль. Не делайте этого без крайней необходимости.

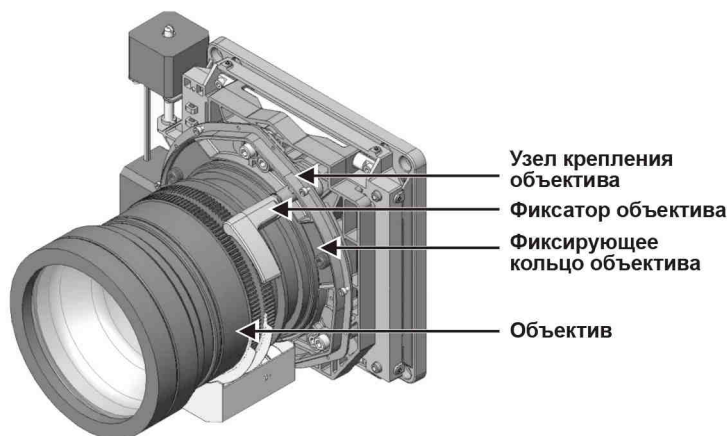


Рис. 4-5 Объектив в сборе

2. Закройте объектив крышкой и освободите фиксатор, толкая его вверх (2.Рис. 4-6).

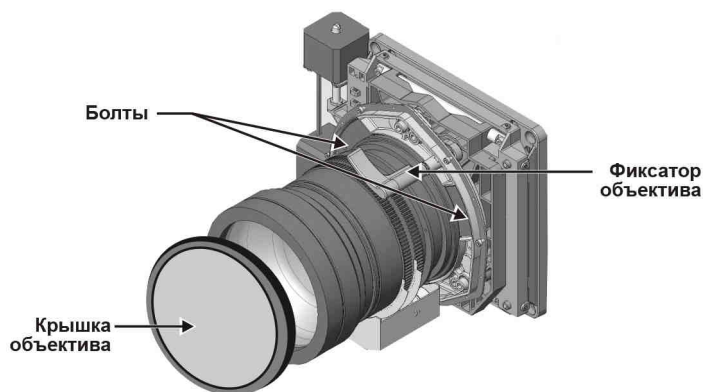


Рис. 4-6 Освободите фиксатор объектива

3. Если потребуется, вывинтите два винта, фиксирующих объектив в узле крепления, с помощью шестигранника на 5 мм (Рис. 4-6). Эти винты нужны только в случае потолочного монтажа проектора.
4. Извлеките объектив. При этом отключатся его контакты, включая приводы масштабирования и фокусировки.

4.4.2 Установите новый объектив

1. Снимите маленькую заднюю крышку. Не снимайте переднюю крышку.
2. Совместите выступы в фиксирующем кольце с пазами в узле крепления объектива. Вставьте объектив до упора, пока он не придет в контакт с магнитами гнезда. После того как объектив придет в контакт с магнитами, он будет расположен правильно, а контакты приводов масштабирования и фокусировки будут подключены к проектору (**Рис. 4-74.**).
3. Переведите фиксатор объектива в закрытое состояние, нажав его вниз.
4. Для дополнительной надежности заверните фиксирующие винты на узле крепления объектива. При установке большого объектива с переменным фокусным расстоянием некоторые винты могут быть недоступными. В этом случае затяните те, которые доступны.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендовано для тяжелых объективов, таких как 0,8:1 и 1,3-1,75:1.

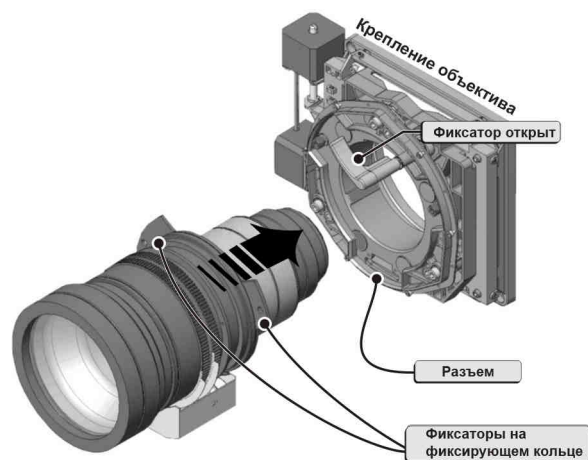


Рис. 4-7 Установка объектива

5 Устранение неисправностей

Если в работе проектора возникнут сбои, запишите их симптомы и постарайтесь устранить неполадку с помощью информации из данного раздела. Если неполадку не удастся устранить самостоятельно, обратитесь за помощью к продавцу. **ПРИМЕЧАНИЕ.** *Открывать корпус проектора для диагностики любых возможных причин разрешено только аккредитованным специалистам сервисной службы Christie.*

5.1 Питание

5.1.1 Проектор не включается

1. Проверьте, включен ли настенный автоматический выключатель. Если автоматический выключатель регулярно срабатывает, необходимо вызвать квалифицированного электрика для диагностики неполадок с электропитанием.
2. Проверьте состояние индикаторов состояния на углах задней панели проектора. (Рис. 5-1). Если они не указывают на выполнение каких-либо операций, перейдите к шагу 3.
3. Проверьте наличие питания, заглянув внутрь проектора через переднюю панель, которая находится на стороне, противоположной от оператора. Внизу по центру должен гореть один индикатор. Он указывает на то, что низковольтный блок питания находится под напряжением. (Рис. 5-2)

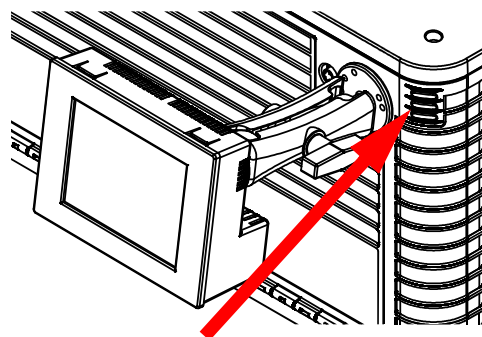
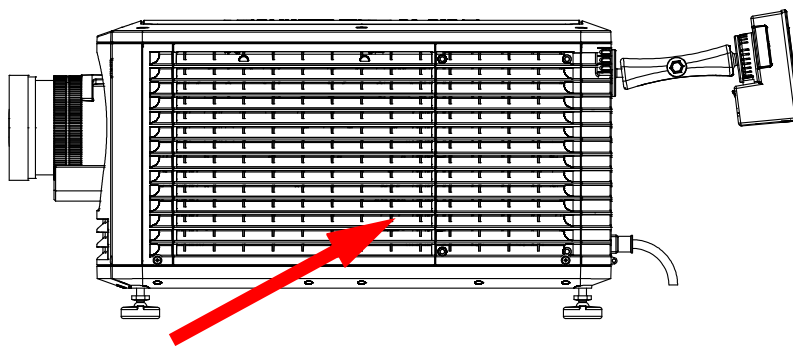


Рис. 5-1 Светодиоды состояния проектора



Светодиод низковольтного блока питания

Рис. 5-2 Индикаторы состояния питания

4. Убедитесь в том, что в разделе **Рабочее состояние** главного окна ТРС нет информации о нарушении связи с РІВ (см. состояние РІВ).

5.2 Лампа

5.2.1 Лампа не зажигается

1. Проверьте наработку лампы в часах. Если наработка приближается к среднему сроку службы лампы, замените лампу.
2. Проверьте наличие блокировок. В **главном** окне ТРС щелкните на индикаторе в верхнем левом углу для перехода в окно **Состояние**. (Рис. 5-3). Кроме того, можно нажать кнопку **Меню** и выбрать значение **Состояние**. В окне **Состояние** выберите **Блокировки**. Если будет показано сообщение об ошибке, для включения лампы необходимо устранить причину блокировки.
3. Если в поле **Все тревожные ситуации** окна **Состояние** показано сообщение о нарушении связи с балластом, перезагрузите проектор и попробуйте включить лампу еще раз.
4. Проверьте их состояние. В **главном** окне щелкните на индикаторе в верхнем левом углу для перехода в окно **Состояние**. Нажмите кнопку **Температуры**. При слишком высокой температуре DMD лампа не включится. Охладите проектор и попробуйте включить его еще раз. Проверьте работоспособность системы вентиляции, наличие свободного доступа воздуха к воздушным фильтрам, а также наличие и нормальную циркуляцию охлаждающей жидкости.
5. Прислушайтесь к работе балласта: щелчки указывают на то, что балласт пытается зажечь лампу. Если лампа не зажжется со второй попытки, проверьте мощность лампы в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы/Настройка LiteLOC™**. Мощность лампы может быть слишком низкой, особенно если лампа старая. Если мощность лампы приемлемая, замените лампу. [Раздел 4.3.6 Замена лампы на стр. 4-5](#) содержит дополнительные сведения. Если вы слышите короткий щелчок, но лампа не зажигается, скорее всего, требуется замена лампы. Если вы ничего не слышите, это может указывать на неполадки с балластом (обратитесь в сервисную службу Christie).

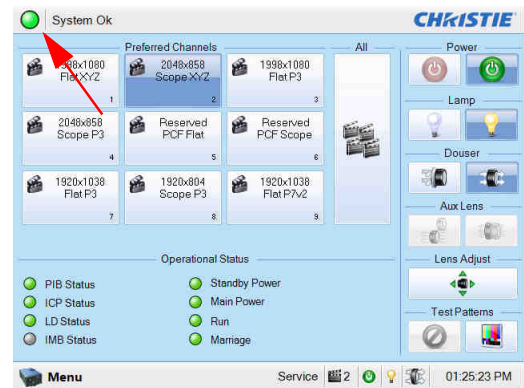


Рис. 5-3 Индикатор сенсорной панели управления

5.2.2 Лампа внезапно выключается

1. Проверьте мощность лампы в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы / Настройка LiteLOC™**. Попробуйте повысить мощность лампы. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Старые лампы могут работать нестабильно при мощности значительно менее расчетной.
2. Возможно, включению лампы препятствует срабатывание блокировки. В **главном** окне щелкните на индикаторе в верхнем левом углу для перехода в окно **Состояние**. Нажмите кнопку **Блокировки**. Если будет показано сообщение об ошибке, для включения лампы необходимо устранить причину блокировки.
3. Вероятно, перегрелись устройства DMD. Проверьте их состояние. В **главном** окне щелкните на индикаторе в верхнем левом углу для перехода в окно **Состояние**. Нажмите кнопку **Температуры**. При слишком высокой температуре DMD лампа не включится. Охладите проектор и попробуйте включить его еще раз. Проверьте работоспособность системы вентиляции, наличие свободного доступа воздуха к воздушным фильтрам, а также наличие и нормальную циркуляцию охлаждающей жидкости.
4. Замените лампу. [Раздел 4.3.6 Замена лампы на стр. 4-5](#) содержит дополнительные сведения.

5.2.3 Мерцание, появление темных участков

1. Убедитесь, что затвор полностью ОТКРЫТ.
2. Возможно, требуется отрегулировать систему LampLOC™.
3. Вероятно, в данный момент выполняется регулировка LampLOC™. Дождитесь завершения процедуры регулировки LampLOC™.
4. Выполните регулировку LampLOC™. В окне **Расширенная настройка: Настройка LampLOC™** нажмите кнопку **Автоматическая регулировка**.
5. Проверьте в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы / Настройка LiteLOC™**, насколько постоянна или колеблется мощность лампы. Если возможно, увеличьте мощность лампы. Лампы, у которых срок эксплуатации подходит к концу, могут нестабильно работать на малых мощностях.
6. Смещение углового зеркала (обратитесь в сервисную службу Christie).
7. Смещение шпильки интегратора (обратитесь в сервисную службу Christie).

5.2.4 Функция LampLOC™ не работает

Если функция **Автоматическая регулировка LampLOC™** в окне **Расширенная настройка: Настройка LampLOC™** не работает, попробуйте вручную отрегулировать положение лампы с помощью кнопок **вверх, вниз, влево, вправо, внутрь и наружу**, расположенных рядом с параметрами LampLOC™. Следите за изменением светоотдачи при перемещении лампы: как на сенсорной панели ТРС, так и на экране – с помощью белой тестовой таблицы.

5.2.5 Функция LiteLOC™ не работает

1. Откройте окно **Расширенная настройка: Мощность лампы/Настройка LiteLOC™** и убедитесь в том, что система LiteLOC™ включена.
2. Если мощность лампы была увеличена до максимума для поддержания настроек LiteLOC™, функция LiteLOC™ будет автоматически отключена. Если значения в окне **Расширенная настройка: Мощность лампы/Настройка LiteLOC™** свидетельствуют о том, что лампа уже работает на предельной мощности, снизьте уровень яркости LiteLOC™ или установите новую лампу.

5.3 ILS

5.3.1 Выполните сброс состояния ILS.

Сброс состояния ILS требуется в следующих случаях:

- после того как объектив был физически перемещен или подвергнут удару
- после ручной регулировки вертикального или горизонтального смещения, масштаба или фокусировки
- после полного или частичного сбоя питания при переключении с канала на канал
- когда настройки ILS начинают меняться через непродолжительное время

Для сброса состояния ILS нажмите кнопку **Быстрый сброс** в окне **Расширенная настройка: Настройка объектива**. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если нажать кнопку **Быстрый сброс** при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** режиме **Включить автоматическую ILS**, будут восстановлены сохраненные параметры объектива.

5.3.2 Выполните калибровку ILS

Калибровка ILS требуется в следующих случаях:

- после установки нового объектива

Для калибровки ILS нажмите кнопку **Полная калибровка**. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если нажать кнопку **Полная калибровка** при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** режиме **Включить автоматическую ILS**, будут восстановлены сохраненные параметры объектива.

5.4 Сенсорная панель (TPC)

1. Если сенсорная панель не инициализируется, перезагрузите проектор.
2. Если происходят сбои в работе сенсорной панели, то, скорее всего, произошла системная ошибка, которая требует внимания специалиста сервисной службы.
3. Если на экране TPC ничего не показано, проверьте, включена ли сенсорная панель. Для этого нужно открыть крышку на задней стороне TPC и убедиться в том, что серая кнопка в нижнем левом углу находится в положении ON.
4. Если расположение нажимаемых кнопок на сенсорной панели интерпретируется неверно, вероятно, требуется калибровка экрана сенсорной панели. Откройте окно **Административные параметры: Параметры**, нажмите кнопку **Калибровка экрана** и следуйте инструкциям на экране.

5.5 Сеть Ethernet

5.5.1 Неполадки при установке связи с проектором

Убедитесь, что настройки сети Ethernet действительны для этого узла. Все устройства должны иметь одинаковую маску подсети и уникальный IP-адрес.

5.6 Изображение

В некоторых процедурах из этого раздела предполагается, что используется сторонний источник сигнала для просмотра некинематографических материалов. Перед продолжением обязательно ознакомьтесь с документацией к внешнему оборудованию, подключенному к проектору.

5.6.1 Пустой экран, отсутствует изображение

1. Убедитесь в том, что сняты крышки с обеих сторон объектива.
2. Убедитесь в том, что лампа **ВКЛЮЧЕНА**.
3. Убедитесь, что все провода питания правильно подключены.
4. Убедитесь в том, что затвор **ОТКРЫТ**. Проверьте его состояние в **главном** окне.
5. Проверьте, правильно ли выводятся все тестовые таблицы, за исключением полностью черной.
6. Проверьте, правильно ли выбран проецируемый файл.
7. Проверьте, правильно ли подключен кинопорт (например, 292-A или 292-B) для проецируемого файла? Проверьте кабели и разъемы.

5.6.2 Сильные артефакты изображения

Скорее всего возникла проблема синхронизации с обратным преобразованием 3:2 в цифровой формат «60 Гц-в-24 Гц» на вашем источнике. Необходимо исправить ошибки в проецируемом файле.

5.6.3 Изображение растянуто по вертикали или сжато по направлению к центру экрана

Для восстановления ширины и пропорций широкоэкранного изображения из источника, конвертированного в сжатый формат для экрана CP2210, может потребоваться применение анаморфной насадки или изменение размеров изображения. Проверьте разрешение и соотношение сторон экрана в окне **Расширенная настройка: Настройка файла источника**, а также коэффициент объектива в окне **Расширенная настройка: Настройка файла экрана**.

5.6.4 Изображение отсутствует, экран черный

Эта проблема возникает при воспроизведении зашифрованных данных без получения соответствующего шифровального ключа с киносервера.

1. Проверьте, закрыта и заперта ли защитная крышка проектора. На экране сенсорной панели появится предупреждение. Если крышка открыта, закройте и заперите ее, временно приостановив воспроизведение на сервере. Затем нажмите **Play** на сервере и подождите несколько секунд, пока проектор будет получать у сервера ключи для дешифрования. Если через 30 секунд проектор не заработает, поставьте на паузу либо остановите показ, а потом снова включите его. Если это не поможет, попробуйте перезапустить сервер.
2. Проверьте, нет ли предупреждения о несанкционированном доступе к компонентам в окне **Состояние**. Если дверца отсека лампы закрыта, вероятно, вышел из строя датчик несанкционированного доступа.
3. Проверьте соответствие IP-адресов проектора и сервера. При необходимости измените их.

5.6.5 Изображение отсутствует, на экране белый шум

Если данная проблема возникает при работе с кинематографическими материалами, убедитесь в том, что в поле **Обход LD** в окне **Настройка канала** НЕТ отметки для текущего канала. Все зашифрованные материалы должны проходить через Enigma для правильного воспроизведения.

5.6.6 Неправильно передаются цвета

Возможно, требуется отрегулировать цвета, оттенки, цветовое пространство или цветовую температуру в окне **Настройка канала: Конфигурация 2**. Убедитесь в том, что используются правильные файлы **PCF**, **TCGD** и **цветового пространства** для источника сигнала.

5.6.7 Изображение не прямоугольное

1. Проверьте, ровно ли установлен проектор. Убедитесь, что ось объектива перпендикулярна экрану.
2. Проверьте вертикальное смещение. При необходимости отрегулируйте вертикальное смещение с помощью ручки или системы ILS.
3. Проверьте, ровно ли надета анаморфная насадка. Убедитесь в том, что диафрагма находится в правильном положении.
4. Проверьте файл экрана. Если вам потребуются дополнительные сведения, см. «Раздел 3. Эксплуатация» в *Руководстве пользователя проектора CP2210 (020-100410-01)*.

5.6.8 На изображении присутствуют помехи

1. Может потребоваться настройка изображения на источнике сигнала. Если сигнал поступает с проигрывателя DVD или модуля входа, отрегулируйте фильтр, частоту и фазу дискретизации пикселей. Наиболее часто шум возникает при получении сигнала YPbPr от проигрывателей DVD.
2. Вероятно, к видеовходу не подключена согласованная нагрузка. Убедитесь, что вход видеосигнала терминирован (75 Ом). Если это последнее подключение в сквозной цепи, вход видеосигнала должен быть терминирован только у последнего входа источника.
3. Возможно, используется входной сигнал и/или кабели плохого качества.
4. Если расстояние между источником сигнала и проектором больше 7,5 м, может потребоваться усиление/преобразование сигнала.
5. Если сигнал поступает с видеомэгнитофона или из эфира, возможно, установлен слишком высокий уровень детализации.

5.6.9 Экранное изображение неожиданно застыло

Если экран неожиданно потемнел, возможно, что чрезмерные помехи по напряжению от сети переменного тока или заземления мешают проектору захватывать сигнал. Выключите и вновь включите проектор.

5.6.10 Изображение обрезано по краям

Для отображения всей картинки уменьшите размер изображения таким образом, чтобы оно заполняло доступную для проекции область отображения, а затем растяните его по вертикали, чтобы заполнить экран по высоте. Установите анаморфную насадку, чтобы восстановить ширину изображения. Изображение также может быть обрезано из-за применения файла экрана, в котором настроено обрезание изображения.

5.6.11 Проектор работает, но изображения на экране нет

1. Убедитесь, что подключено питание.
2. Убедитесь, что с объектива снята крышка.
3. Убедитесь в том, что затвор **ОТКРЫТ**.
4. Если лампа не включена, нажмите кнопку **LAMP ON**. Если лампа не зажигается, см. [Раздел 5.2.1 Лампа не зажигается на стр. 5-2](#). Убедитесь в том, что правильно выбран канал с подходящей конфигурацией в окне **Настройка канала: Конфигурация 1**.
5. Правильно ли подключен активный источник сигнала? Проверьте подключение кабелей и убедитесь, что выбран альтернативный источник сигнала.
6. Можно ли включить тестовую таблицу? Если да, то еще раз проверьте соединение с источником.
7. Убедитесь в том, что на киносервере используется совместимое программное обеспечение серии 2.

5.6.12 Изображение на экране дрожит или нестабильно

1. Если изображение дрожит или мерцает, убедитесь, что альтернативный источник подключен правильно, а качество сигнала достаточно высокое для того, чтобы определить тип сигнала. Когда к проектору подключен источник сигнала низкого качества или неправильно подключен источник сигнала, проектор пытается показать изображение, однако в течение непродолжительного периода времени.
2. Возможно, частота кадровой или строчной развертки входного сигнала находится вне рабочего диапазона проектора. *«Разделе 6. Технические характеристики» руководства пользователя проектора CP2210 (020-100410-xx) содержит информацию о диапазонах частот.*
3. Вероятно, неправильно подается сигнал синхронизации. Устраните проблему в источнике сигнала.

5.6.13 Изображение тусклое

1. Возможно, источник подключен дважды. Убедитесь, что источник подключен только один раз.
2. Возможно, источнику (если это не видеосигнал) требуется другое расположение клемм синхронизации.

5.6.14 Верхняя часть изображения волнистая, прерывистая или дрожащая

Иногда это может быть вызвано видеосигналом, поступающим от видеоманитофона. Проверьте источник.

5.6.15 Край изображения обрезан или появился с противоположной стороны

Возможно, требуется повторная регулировка масштабирования. Отрегулируйте проектор таким образом, чтобы все изображение стало видимым и располагалось по центру. Если вам потребуются дополнительные сведения, см. *«Раздел 3. Эксплуатация» руководства пользователя проектора CP2210 (020-100410-xx).*

5.6.16 Изображение сжато (растянуто по вертикали)

1. Частота счетчика дискретизации импульса неверна для текущего источника.
2. Возможно, размер и расположение изображения не подходят для входного сигнала.
3. Используйте анаморфную насадку для обычного HDTV и для анаморфного DVD, у которых при помощи стороннего программного обеспечения были изменены размеры и которые были вертикально растянуты.

5.6.17 Качество отображения периодически ухудшается

1. Возможно, поступает входной сигнал низкого качества.
2. Вероятно, меняется частота строчной или кадровой развертки входного сигнала.

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610
Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Worldwide offices

United Kingdom
ph: +44 118 977 8000
Germany
ph: +49 2161 664540
France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Hungary/Eastern Europe
ph: +36 (0) 1 47 48 100
Singapore
ph: +65 6877 8737
Shanghai
ph: +86 21 6278 7708

Beijing
ph: +86 10 6561 0240
Korea
ph: +82 2 702 1601
Japan
ph: +81 3 3599 7481

