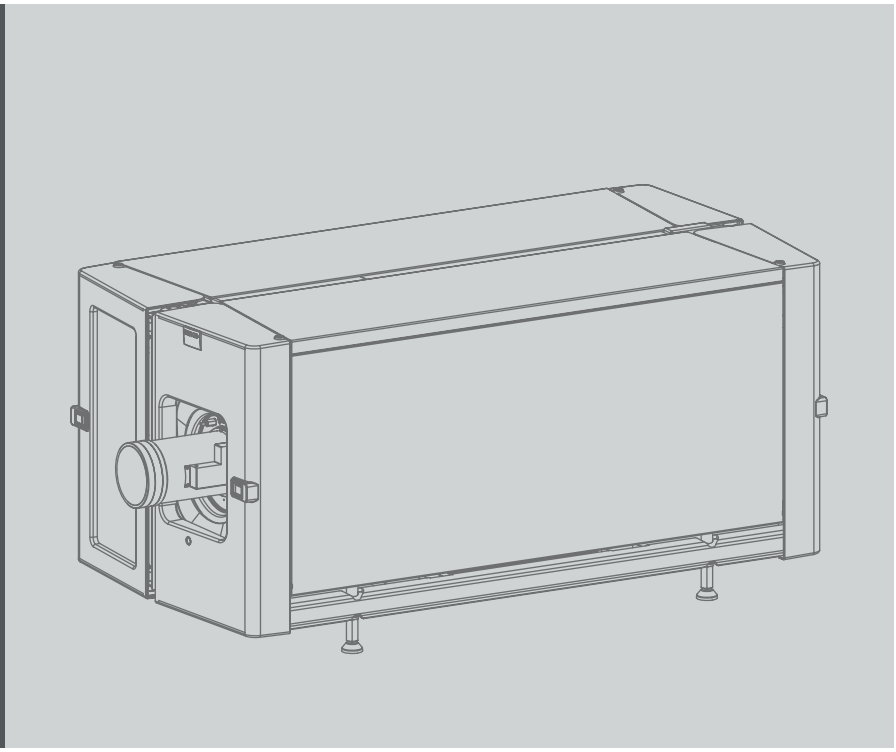
DP4K-L series



Информация по технике безопасности и защите окружающей среды

R5905877RU/05
25/01/2018

BARCO

Visibly yours

Barco NV
President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium
Телефон: +32 56.36.82.11
Факс: +32 56.36.883.86
Эл. почта: www.barco.com/en/support
Перейдите на наш веб-сайт: www.barco.com

Напечатано в Бельгия

1. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Об этом разделе

Внимательно прочтите этот раздел. Он содержит важную информацию, которая поможет предотвратить травмирование персонала при установке и эксплуатации проектора DP4K-L series projector. Кроме того, в нем перечислены меры предосторожности, позволяющие избежать повреждения устройства DP4K-L series projector. Перед установкой и использованием проектора DP4K-L series projector необходимо уяснить смысл всех рекомендаций, инструкций и предупреждений относительно техники безопасности, приведенных в этом документе, и выполнить соответствующие действия. После этого раздела приводятся дополнительные предупреждения и предостережения, которые касаются конкретных процедур. Также прочтите эти предупреждения и предостережения и следуйте им.

Пояснение термина DP4K-L series, используемого в этом документе

Термин «DP4K-L series», встречающийся в тексте настоящего документа, означает, что содержимое документа применимо к указанным ниже продуктам Barco.

- DP4K-60L Alchemy
- DP4K-45L Alchemy
- DP4K-30L Alchemy
- DP4K-22L Alchemy
- DP4K-40LHC Alchemy
- DP4K-20LHC Alchemy

Barco В соответствии с предусмотренными законом условиями гарантийного обслуживания производитель предоставляет гарантию отсутствия дефектов изготовления. Для нормальной работы проектора крайне важно соблюдать требования, приведенные в данной главе. Их несоблюдение может привести к аннулированию гарантии.

Обзор

- Общие положения
- Важные инструкции по технике безопасности
- Предупреждения об опасности
- Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние
- Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа
- Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики
- Информация об утилизации
- Соответствие турецкому стандарту RoHS
- Факторы риска
- Контактные данные
- Адрес предприятия
- Загрузка руководства изделия

1.1 Общие положения

Общие правила техники безопасности

- Перед началом эксплуатации этого оборудования внимательно прочтите руководство и сохраните его для использования в будущем.
- Установку и предварительную настройку оборудования должны выполнять квалифицированные сотрудники компании Barco или уполномоченного сервисного дилера Barco.
- Необходимо учитывать все предупреждения, нанесенные на поверхность проектора и приведенные в руководствах.
- В точности соблюдайте все инструкции по эксплуатации оборудования.
- Устанавливайте электрооборудование с соблюдением местных правил.

Предупреждение о безопасности

Настоящее оборудование разработано в соответствии с требованиями международных стандартов безопасности IEC60950-1, EN60950-1, UL60950-1 и CAN/CSA C22.2 No.60950-1, которые относятся к оборудованию информационных

технологий, в том числе к электрическому производственному оборудованию. Этими стандартами безопасности установлены важные требования к использованию критически важных для безопасности компонентов, материалов и изоляции для защиты пользователя или оператора от риска получения электротравмы, от опасных энергетических факторов, а также от рисков, связанных с доступом к деталям под напряжением. Стандартами безопасности также установлены ограничения по температуре воздуха в помещении и снаружи, уровню радиации, механической устойчивости и прочности, конструкции корпуса и противопожарной защите. Результаты тестирования при моделировании единичного нарушения подтверждают, что оборудование не представляет опасности для пользователя даже в случае отказа.

Предупреждение об оптическом излучении

В проекторе используются лазеры чрезвычайно высокой яркости (интенсивности излучения). Луч лазера проходит через оптический поток проектора. Собственный луч лазера всегда скрыт от пользователя. Свет, проходящий через проекционный объектив, ослабляется в оптическом потоке: источник света становится больше, а интенсивность света снижается по сравнению с лазерным лучом. Тем не менее проецируемый свет представляет значительную опасность для глаз человека при прямом воздействии на них. Эта опасность связана не непосредственно с характеристиками лазерного излучения, а исключительно с индуцированной тепловой энергией источника света, которая равна энергии, излучаемой ламповыми проекторами.

При воздействии луча света на глаз в пределах опасного расстояния (HD) есть риск ожога сетчатки. Безопасное расстояние для глаз (HD) определяется от поверхности объектива до положения проецируемого луча, на котором интенсивность излучения равна максимально допустимому воздействию, описанному в разделе «Безопасное расстояние».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не допускается прямое воздействие луча света в пределах опасного расстояния — RG3 (группа риска 3) IEC 62471-5:2015

ВНИМАНИЕ!: Использование элементов управления или регулировок или выполнение процедур, отличных от указанных в настоящем документе, может привести к воздействию опасного излучения.

Зона с контролируемым доступом

Данное устройство можно устанавливать только в зонах с ограниченным доступом. Понятие «зона с ограниченным доступом» подразумевает место расположения оборудования, где выполняются оба приведенных ниже условия.

- Доступ предоставляется только ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ или ОПЕРАТОРАМ, которые ознакомлены с необходимыми мерами безопасности и причинами ограничения доступа к месту расположения продукта.
- Для получения доступа необходимо отпереть замок ключом или использовать специальный инструмент; при этом доступ контролируется лицом, ответственным за место расположения продукта.

Зачем нужно устанавливать устройство в зоне с ограниченным доступом: Устройство относится к классу RG3. Согласно международным стандартам безопасности людям запрещается входить в проекционный луч на участке от объектива проектора до точки безопасного расстояния до источника светового луча. Чтобы физически ограничить доступ в эту зону, необходимо обеспечить достаточную высоту разделения или дополнительного оградить эту зону препятствиями. В пределах зоны ограниченного доступа должны находиться только операторы, прошедшие надлежащее обучение. Допустимая высота установки устройств описана в "Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние", стр. 9 .

Определение пользователей

В данном руководстве под терминами СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ и КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ОПЕРАТОР понимаются лица, прошедшие соответствующее техническое обучение, обладающие необходимым опытом и знаниями потенциальных опасностей, которым они могут подвергаться (включая помимо всего прочего ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ, а также ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦЕПИ и ПРОЕКТОРЫ С БОЛЬШОЙ ЯРКОСТЬЮ) при выполнении задачи, а также меры, которые позволяют снизить потенциальный риск для них самих или для других лиц. Термины ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ и ОПЕРАТОР используются по отношению к любому лицу, отличному от СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ и КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ОПЕРАТОРОВ, ИМЕЮЩИХ разрешение на управления профессиональными проекционными системами.

КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ОПЕРАТОРЫ могут только выполнять задачи по обслуживанию, описанные в руководстве пользователя и руководстве по установке. Все другие задачи по обслуживанию и ремонту должны выполняться квалифицированными СПЕЦИАЛИСТАМИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.

Системы кинотеатров DLP предназначены “ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ” УПОЛНОМОЧЕННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ, знакомыми с опасностями, возникающими в связи с высоким напряжением и лазерными лучами высокой интенсивности, генерируемыми лазерами. К выполнению функций ремонта внутри корпуса устройства допускаются только СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ и КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ОПЕРАТОРЫ, знакомые с подобными рисками.

Записи владельца

Артикул и серийный номер напечатаны на наклейке, нанесенной на соответствующую деталь. Запишите эти номера в приведенные ниже поля. Указывайте их при каждом обращении к дилеру Barco касательно настоящего продукта.

Артикул продукта	
Серийный номер продукта	
Дилер	

1.2 Важные инструкции по технике безопасности

Во избежание поражения электрическим током

- Настоящее изделие оборудовано пятиконтактной клеммной колодкой для подключения к трехфазной системе питания «3 провода + нейтраль + заземление» или «3 провода + заземление».
- Подключайте проектор только к источнику переменного тока. Убедитесь, что напряжение и мощность электросети соответствуют номинальным электрическим параметрам проектора.
- **Электрические характеристики для соединения по схеме “звезда” (3Ф+Н+ЗАЗ):**
  - Площадь сечения проводников в сетевом шнуре должна быть 4mm² to 6mm², 10AWG to 8AWG.
  - Электрические характеристики для проектора DP4K-60L/45L/40LHC — 200-240V/346-415V 3W+N+PE 16A 50-60Hz (Y connection) (соединение Y).
  - Электрические характеристики для проектора DP4K-30L/22L/20LHC — 200-240V/346-415V 3W+N+PE 10A 50-60Hz (Y connection) (соединение Y).
  - Установка в здании должна осуществляться с использованием автоматического выключателя с максимальной силой тока range 25A to 40A для защиты всего блока.
- **Электрические характеристики для соединения по схеме “треугольник” (3Ф+ЗАЗ):**
  - Площадь сечения проводников в сетевом шнуре должна быть 6mm², 8AWG.
  - Электрические характеристики для проектора DP4K-60L/45L/40LHC — 200-240V 3W+PE 28A 50-60Hz (Δ connection) (соединение Δ).
  - Электрические характеристики для проектора DP4K-30L/22L/20LHC — 200-240V 3W+PE 15A 50-60Hz (Δ connection) (соединение Δ).
  - Установка в здании должна осуществляться с использованием автоматического выключателя с максимальной силой тока 40A для защиты всего блока.
- **ПРИМЕЧАНИЕ для DP4K-60L/45L/40LHC projector:** При подключении по схеме «треугольник» (3Ф+ЗАЗ.) автоматические выключатели с максимальной силой тока ниже 40 А могут срабатывать, когда это не требуется, из-за системы накопления мощности для встроенного лазера. При отказе или удалении одного из модулей питания встроенного лазера проектор продолжает работать, но это приводит к повышению силы тока на одной из линий электросети. Если напряжение в электросети слишком низкое (180 – 200 В), а один из модулей питания лазера отсутствует или отказал, ток в линии может достигать 35 А.
- Установка должна проводиться в соответствии с местными электротехническими правилами и нормами и только квалифицированным техническим персоналом. Не отказывайтесь от защиты, которую обеспечивает заземление.
- Площадь сечения проводников во входном шнуре источника бесперебойного питания должна быть не менее 0,75 мм² (или AWG 18).
- Электронные компоненты проектора (UPS INLET — ВХОД ИСТОЧНИКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) должны быть подключены либо к подходящему источнику бесперебойного питания, либо к разъему питания (UPS OUTLET — ВЫХОД ИСТОЧНИКА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) на проекторе. Для создания сквозного канала питания между гнездами UPS INLET и UPS OUTLET ко вспомогательным устройствам проектора подключается короткий шнур питания (2-полюсный, 3-проводной, с заземлением).
- Выходной разъем питания (UPS OUTLET) на проекторе следует использовать только для питания его электронных компонентов (UPS INLET). Ни в коем случае не подключайте другие устройства к этому разъему питания.
- Необходимо также установить легко доступное внешнее устройство для выключения подачи питания на оборудование.
- Для полного отключения питания проектора отключите подачу тока на клеммы питания проектора и извлеките шнур питания из гнезда UPS INLET.
- Предупреждение: Высокий ток утечки. Перед подключением источника питания обязательно подключите заземление.
- Не кладите и не ставьте никакие предметы на шнур питания. Не размещайте проектор там, где на шнур могут наступать люди.
- Не используйте проектор с поврежденным шнуром, а также если проектор падал или подвергался повреждению, пока он не будет осмотрен и одобрен к эксплуатации квалифицированным специалистом.
- Располагайте шнур таким образом, чтобы о него нельзя было споткнуться, чтобы он не натягивался и не контактировал с острыми поверхностями.
- Если необходимо использовать удлинительный шнур, он должен быть предназначен для работы с номинальным током, который как минимум равен номиналу устройства. Шнур с более низким номинальным током может перегреться.

- Не вставляйте предметы в отверстия на корпусе проектора, так как они могут соприкоснуться с элементами, находящимися под опасным напряжением, или закоротить детали, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Защищайте проектор от дождя и сырости.
- Не погружайте проектор в воду или другие жидкости; не обрабатывайте его водой или другими жидкостями.
- Избегайте попадания на проектор любых жидкостей.
- Если внутрь корпуса попадет какая-либо жидкость или объект, отключите устройство от сети питания и не пользуйтесь им, пока его не проверят квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- Не разбирайте проектор. При возникновении необходимости в обслуживании или ремонте всегда обращайтесь к обученному специалисту.
- Не используйте вспомогательные принадлежности, если это не рекомендовано производителем.
- Чтобы избежать повреждения проектора во время грозы, извлекайте вилку из розетки. Также следует отключать проектор от всех источников питания, когда он не используется или остается без присмотра в течение длительного времени. Это предотвратит его повреждение при ударе молнии и перепадах напряжения в сети.

Во избежание пожара

- Не размещайте горючие и взрывоопасные материалы рядом с проектором!
- Устройства Barco для проецирования изображения на крупный экран разрабатываются и производятся с соблюдением строжайших норм техники безопасности. Наружные поверхности и вентиляционные отверстия проектора излучают тепло при нормальной работе. Это нормально и безопасно. Размещение проектора в непосредственной близости от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов может привести к их возгоранию и впоследствии — к пожару. По этой причине следует обязательно оставить вокруг наружных поверхностей проектора свободное пространство, в котором не должно быть горючих и взрывоопасных материалов. Для всех кинопроекторов DLP эта запретная зона должна составлять не менее 40 см. Запретная зона со стороны объектива должна составлять не менее 5 м. Во время работы проектора нельзя накрывать его или объектив. Всегда держите легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы на безопасном расстоянии от проектора. Устанавливайте проектор в хорошо проветриваемом помещении вдали от источников огня и прямого солнечного света. Защищайте проектор от воздействия дождя и сырости. В случае пожара используйте песок, углекислотные (CO_2) или порошковые огнетушители. Не тушите электрооборудование водой. Все технические работы по обслуживанию проектора должны выполняться уполномоченным обслуживающим персоналом Barco. Всегда используйте оригинальные запасные части Barco. Не используйте неоригинальные запасные части, поскольку они могут снизить безопасность проектора.
- Убедитесь в правильности размещения устройства. Близость деревянных стен позади устройства (< 20 см) на протяжении длительного времени представляет собой риск возникновения пожара. Убедившись в правильности размещения, можно надежно прикрепить проектор к подставке.
- Прорези и отверстия в настоящем оборудовании предназначены для вентиляции. Чтобы обеспечить надежную работу проектора и защитить его от перегрева, эти отверстия не должны быть закрыты или заблокированы. Также запрещено перекрывать отверстия, размещая проектор на слишком близком расстоянии от стен и других подобных поверхностей. Не размещайте проектор вблизи батареи или обогревателя, а также над ними. Не помещайте проектор в ниши или тесные помещения, если они не оборудованы надлежащей вентиляцией.
- Проекционные залы должны быть оборудованы системой вентиляции или охлаждения для предотвращения перегрева. Необходимо обеспечить отвод горячего воздуха из проектора и системы охлаждения (охладителей) за пределы здания, в котором установлены и охладители.
- Перед помещением на хранение дайте проектору полностью остыть. При хранении отключайте шнур от проектора.

Предотвращение взрыва аккумуляторов

- При неправильной установке батареек существует опасность взрыва.
- Для замены используйте рекомендуемые изготовителем батарейки того же типа или их аналоги.
- Всегда утилизируйте использованные батарейки надлежащим образом в соответствии с федеральными, региональными, местными и муниципальными нормами и правилами утилизации опасных отходов.

Меры по предотвращению получения травм

- Во избежание травм и повреждения оборудования обязательно прочтите это руководство и наклейки на системе, прежде чем включать питание или выполнять регулировку проектора.
- Не стоит недооценивать массу проектора. Проектор весит ±240 кг (±529 фунт.). Во избежание травм для подъема проектора следует использовать подъемное оборудование.
- Во избежание травм убедитесь в том, что объектив, система охлаждения, а также все крышки и листы обшивки установлены правильно. См. процедуры установки.
- Внимание! Световой луч высокой интенсивности. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не смотрите в линзу! Свет высокой яркости может повредить глаз.
- **Внимание! Крайне высокая яркость**: в проекторе используются лазеры чрезвычайно высокой яркости (интенсивности излучения). Луч лазера проходит через оптический поток проектора. Собственный луч лазера всегда скрыт от пользователя. Свет, проходящий через проекционный объектив, ослабляется в оптическом потоке: источник света становится больше, а интенсивность света снижается по сравнению с лазерным лучом. Тем не менее проецируемый свет представляет значительную опасность для глаз человека при прямом воздействии на них. Эта опасность связана не непосредственно с характеристиками лазерного излучения, а исключительно с индуцированной тепловой энергией источника света, которая сравнима с энергией, излучаемой ламповыми проекторами.
  При воздействии луча света на глаз в пределах опасного расстояния есть риск ожога сетчатки. Безопасное расстояние для глаз (HD) определяется от поверхности объектива до положения проецируемого луча, на котором интенсивность излучения равна максимально допустимому воздействию, описанному в разделе "Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние", стр. 9 .
- Согласно международным стандартам безопасности людям запрещается входить в проекционный луч на участке от объектива проектора до точки безопасного расстояния до источника светового луча. Чтобы физически ограничить доступ в эту зону, необходимо обеспечить достаточную высоту разделения или дополнительно оградить эту зону препятствиями. В пределах зоны ограниченного доступа должны находиться только операторы, прошедшие надлежащее обучение. Допустимая высота установки устройств описана в "Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние", стр. 9 .
- Проектор должен быть установлен в помещении с ограниченным доступом, которое запирается на ключ или кодовый замок, предотвращающий доступ необученных людей в зону класса 4.
- Перед снятием любых крышек проектора отключите провод питания проектора от электросети, чтобы полностью выключить проектор.
- Если вам необходимо полностью отключить питание проектора (например, во время обслуживания), всегда отключайте подачу тока к клеммам питания проектора от источника бесперебойного питания. При установки проектора в зданиях используйте внешние устройства отключения питания и отключайте шнур питания от ИБП, если питание на него подается отдельно.
- Не размещайте это оборудование на неустойчивых тележках, стойках или столах. Изделие может упасть, в результате чего возможно его серьезное повреждение и ранение пользователя.
- Объективы, защитные щитки и экраны следует заменять при появлении внешних повреждений, влияющих на их эффективность, Такими повреждениями могут быть трещины или глубокие царапины.
- Сотрудник, ответственный за безопасность лазера, должен перед включением лазера оценить правильность монтажа.
- Запрещается направлять лазер на людей или отражающие поверхности в пределах зоны безопасного для глаз расстояния.
- Если проектор выключен, извлеките ключ из системы для предотвращения несанкционированного включения.
- Все операторы должны пройти соответствующее обучение и знать потенциальные риски.
- Строго ограничьте до минимума количество людей, имеющих доступ к проектору. Запрещается эксплуатировать проектор без разрешения ответственного за безопасность лазера.
- Если проецируемый свет создает опасную ситуацию, оператор должен нажать кнопку выключения луча, расположенную рядом с панелью управления. Кнопка выключения луча отключает питание лазера.
- Не помещайте руки перед лучом.
- Не очищайте проекционное окно, когда проектор включен.
- Располагайте шланги системы охлаждения таким образом, чтобы об них нельзя было споткнуться, чтобы они не натягивались и не контактировали с острыми поверхностями.

Об обслуживании

- Не пытайтесь ремонтировать это устройство самостоятельно, поскольку открытие или снятие крышек может представлять опасность попадания под опасное напряжение или риск поражения электрическим током.
- Все работы по обслуживанию должен выполнять квалифицированный обслуживающий персонал.
- Попытки изменения установленных на заводе внутренних органов управления, а также других настроек органов управления, которые специально не описаны в настоящем руководстве, может привести к поломке проектора и аннулированию гарантии.
- Полностью отключите питание от проектора и обратитесь для ремонта к квалифицированному специалисту В следующих случаях:
  - сетевой шнур или вилка повреждены или изношены;
  - в оборудование была пролита жидкость;
  - устройство подверглось воздействию дождя или воды;
  - устройство не работает нормально при соблюдении инструкций по эксплуатации. Настраивайте только описанные в инструкциях по эксплуатации элементы управления. Неправильная регулировка других элементов управления может привести к повреждению и необходимости обратиться к квалифицированному специалисту для восстановления нормальной работы устройства;
  - устройство уронили или его корпус был поврежден;
  - при работе устройства заметно существенное изменение рабочих характеристик, указывающее на необходимость проведения ремонта.
- Детали для замены: при необходимости замены деталей, убедитесь в том, что специалист по обслуживанию оборудования использует оригинальные запасные части Barco или допущенные запасные части с такими же характеристиками, как у оригинальной детали Barco. Использование недопущенных запасных частей может привести к ухудшению производительности и надежности, а также пожару, поражению электрическим током или другим опасным ситуациям. Также такая замена может привести к аннулированию гарантии.
- Проверка безопасности: по завершении любого обслуживания или ремонта этого проектора, попросите специалиста по обслуживанию оборудования провести проверку безопасности, чтобы убедиться в том, что аппарат находится в нормальном рабочем состоянии.

Предотвращение повреждения проектора

- Необходимо регулярно очищать или заменять фильтры проектора. Уборку в помещении, где установлены проекторы, необходимо проводить не реже одного раза в месяц. В противном случае поступление воздуха внутрь проектора будет нарушено, что вызовет перегрев. Перегрев может привести к выключению проектора во время работы.
- Проектор необходимо обязательно устанавливать таким образом, чтобы обеспечить свободное поступление воздуха во впускные отверстия.
- Если в одном помещении устанавливается несколько проекторов, данные требования к производительности системы отвода воздуха действительны для КАЖДОЙ отдельной системы проектора. Помните, что ненадлежащий отвод воздуха или охлаждение снижает срок службы проектора в целом, а также ведет к преждевременному выходу из строя лазеров.
- Для поддержания необходимого воздушного потока и выполнения требований к электромагнитной совместимости и требований техники безопасности необходимо следить за тем, чтобы во время работы проектора все крышки всегда были установлены на месте.
- Прорези и отверстия в корпусе предназначены для вентиляции. Чтобы обеспечить надежную работу изделия и защитить его от перегрева, эти отверстия не должны быть закрыты или заблокированы. Также запрещено перекрывать отверстия, помещая изделие на кровать, диван, толстый ковер или другую подобную поверхность. Не располагайте изделие около батареи или обогревателя, а также над ними. Не помещайте проектор в ниши или тесные помещения, если они не оборудованы надлежащей вентиляцией.
- Убедитесь в том, что возможность попадания воды или любых предметов внутрь проектора исключена. Если это произойдет, выключите проектор и полностью отключите его от питания. Не используйте проектор снова, пока он не будет проверен квалифицированным техническим специалистом.
- Не блокируйте вентиляторы охлаждения и не перекрывайте поток воздуха вокруг проектора.
- Надлежащее функционирование проектора гарантируется только при установке на столе. Запрещено использовать проектор в любом другом положении. Для получения информации о правильной установке см. инструкции по установке.
- **Особая осторожность при использовании лазерных лучей**: при использовании проекторов DLP в одном помещении с высокомощным лазерным оборудованием соблюдайте особую осторожность. Прямое или отраженное попадание лазерного луча на линзу может вызвать серьезное повреждение цифрового отражающего устройства Digital Mirror Device™, и в этом случае гарантия будет аннулирована.
- Ни в коем случае не подвергайте проектор воздействию прямого солнечного света. Попадание солнечного света на линзу может вызвать серьезное повреждение цифрового отражающего устройства Digital Mirror Device™, и в этом случае гарантия будет аннулирована.
- Сохраняйте оригинальную картонную упаковку и упаковочный материал. Они пригодятся в том случае, если вы будете выполнять отправку оборудования. Для обеспечения максимальной безопасности упакуйте устройство так, как оно было упаковано на заводе.
- Перед очисткой отключайте подачу питания к клеммам проектора. Не используйте жидкие и аэрозольные чистящие средства. Для очистки используйте влажную ткань. Не используйте агрессивные растворители, например разбавители, бензин или абразивные очистители, поскольку это приведет к повреждению корпуса. Трудноудаляемые пятна можно счищать тканью, слегка смоченной в мягком моющем средстве.

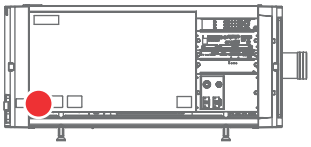
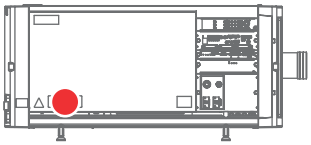
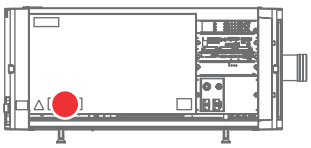
- Для обеспечения оптимальной работы и разрешения на линзы проекционного объектива нанесено специальное антибликовое покрытие, поэтому старайтесь не касаться объектива. Удаляйте пыль с поверхности объектива с помощью сухой мягкой ткани. При очистке объектива точно следуйте инструкциям, содержащимся в руководстве по эксплуатации проектора.
- Максимальная номинальная температура окружающего воздуха t_a= 30°C (86°F).
- Номинальная влажность = от 0% RH до 80% RH без конденсирования.
- Для установки нескольких проекторов друг над другом используйте внешнюю раму.
- Для надежной работы проектора требуется поддержание стабильной рабочей температуры и эффективное охлаждение ниже температуры окружающей среды. Поэтому проектор оборудован жидкостной системой охлаждения, которая состоит из контуров внутри проектора, соединенных с внешними охладителями с помощью шлангов. Допускается использовать только охладители и шланги, которые были специально разработаны для данного устройства и одобрены Barco. Barco Одобренные охладители указаны на сайте Barco.
- Дренажные трубки в нижней части projector необходимо присоединить к дренажной системе для отвода конденсата из встроенных осушителей воздуха. Пропускная способность дренажной системы должна соответствовать влажности воздуха в помещении, в котором работает projector. Вода из дренажной системы должна отводиться в открытую емкость!

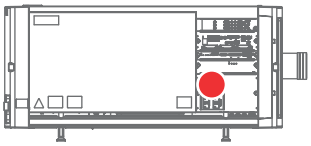
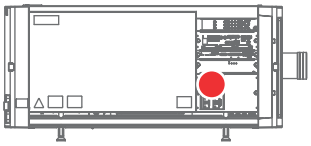
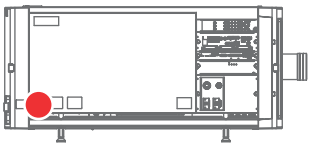
Паспорта безопасности опасных веществ

Чтобы ознакомиться с техникой безопасности при работе с опасными веществами, обратитесь к соответствующим паспортам безопасности. Паспорта безопасности можно запросить по электронной почте по адресу safetydatasheets@barco.com.

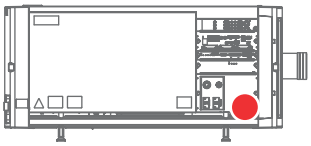
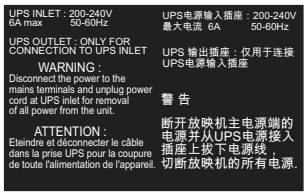
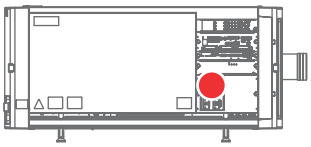
1.3 Предупреждения об опасности

Предупреждения об опасности светового луча

Значок	Описание	Расположение значка
	Опасность RG3: символ, предупреждающий об оптическом излучении	
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ СМОТРИТЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ИСТОЧНИК СВЕТА — ЭТО СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО RG3 IEC EN 62471-5:2015 CLASS 1 IEC EN 60825-1:2014 БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ: СМ. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ 21 CFR 1040 ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ХАРАКТЕРИСТИК В РАМКАХ ВЕЛИЧИН ОТКЛОНЕНИЯ 2014-V-0285 ОТ 14 АПРЕЛЯ 2016 Г. ГРУППА РИСКА 3, LIP IEC 62471:2006	
	警告！ 勿观看光束 眼睛勿直接接触可允许暴露的光束 (RG3 IEC EN 62471-5:2015 CLASS 1 IEC EN 60825-1:2014) 危害距离:请参考 安全手册 ОПАСНОСТЬ! NE PAS REGARDER LE FAISCEAU EVITER TOUTE EXPOSITION DIRECTE DES YEUX AU FAISCEAU RG3 IEC EN 62471-5:2015 CLASS 1 IEC EN 60825-1:2014 DISTANCE DE SECURITE : CONSULTER LE MANUEL DE SECURITE	

Значок	Описание	Расположение значка
Beam stop Arrêt de faisceau 光束衰减器	Отключение луча. Arrêt de faisceau. 光束衰减器	
Enable key clé de active 启动钥匙	Ключ активации. Clé de active. 启动钥匙	
	Опасность RG3: символ «Не для домашнего использования»	

Таблички с техникой безопасности при работе с электричеством

Значок	Описание	Расположение значка
	Чтобы полностью отключить питание проектора, отключите подачу тока на клеммы питания и извлеките шнур из гнезда ИБП. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ЧРЕЗМЕРНЫЙ ТОК УТЕЧКИ. НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛЕНИЕ ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ. СМ. ИНСТРУКЦИЮ ПО УСТАНОВКЕ ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПИТАНИЮ. Déconnecter l'alimentation des bornes du réseau et déconnecter le câble de la prise UPS pour la coupure de toute l'alimentation de l'appareil. ATTENTION : COURANT DE FUITE ÉLEVÉ RACCORDEMENT À LA TERRE INDISPENSABLE AVANT LE RACCORDEMENT AU RÉSEAU VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER AU RÉSEAU. 断开放映机主电源端的电源并从UPS电源接入插座上拔下电源线. 警告: 大漏, 电流在接通电源之前必须先接地. 在与电源连接前请查看安装说明书.	 (расположено за крышкой)
	ВХОД ИБП: 200–240 В, макс. 6 А, 50–60 Гц ВЫХОД ИБП: ТОЛЬКО ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КО ВХОДУ ИБП **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**. Чтобы полностью отключить питание проектора, отключите подачу тока на клеммы питания и извлеките шнур из гнезда ИБП. **ATTENTION** : Eteindre et déconnecter le câble dans la prise UPS pour la coupure de toute l'alimentation de l'appareil UPS电源输入插座:200-240 B 最大电流 6A 50-60Hz UPS 输出插座:仅用于连接 UPS电源输入插座 **警 告** 断开放映机主电源端的 电源并从UPS电源接入 插座上拔下电源线, 切断放映机的所有电源.	

1.4 Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние

HD

Безопасное расстояние для глаз (HD) — это расстояние до линзы проектора, на котором интенсивность или энергия на единицу поверхности ниже допустимого значения для воздействия на роговую оболочку глаз и кожу. Если расстояние от человека до источника света меньше значения HD, световой луч считается опасным для здоровья.

Зона ограничения, зависящая от безопасного расстояния до источника светового луча

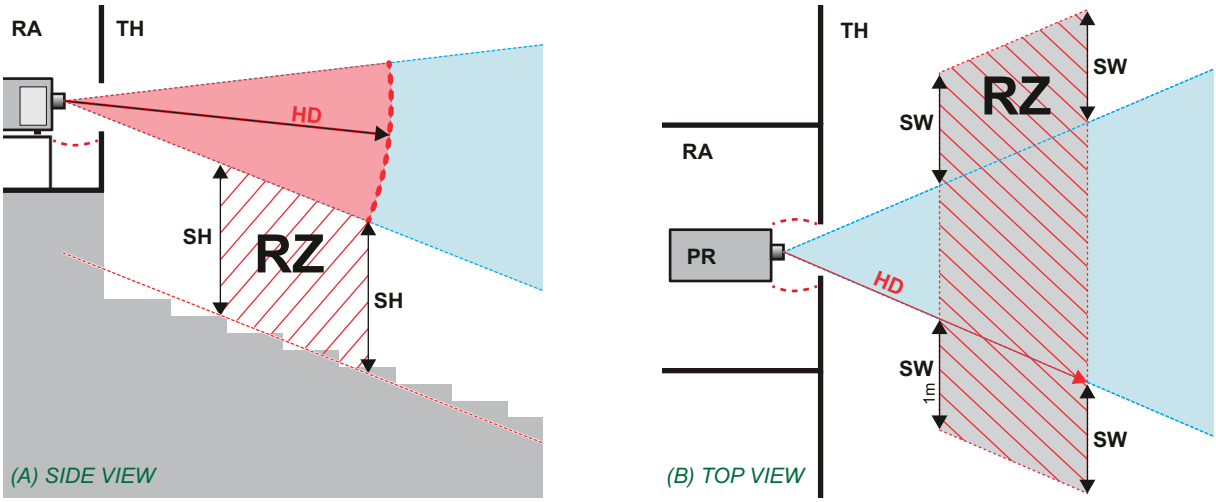
Безопасное расстояние до источника светового луча зависит от светового потока, излучаемого проектором, и типа установленного объектива. См. следующий раздел"Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики", стр. 12.

Для защиты необученных конечных пользователей (например, посетителей кинотеатров и зрителей) операторы должны контролировать доступ к лучу в пределах опасного расстояния либо устанавливать устройство на высоте, исключающей нахождение глаз зрителей на опасном расстоянии. Интенсивность лазерного излучения не должна превышать допустимое значение на высоте до 2,0 метров (SH) над любой точкой поверхности, на которой могут стоять люди, не являющиеся операторами, исполнителями или сотрудниками, или на расстоянии до 1,0 метра (SW) ниже или сбоку от мест, где могут находиться люди. За пределами кинотеатров, в условиях, где меры контроля обычно ниже, устройство нужно устанавливать на высоте не менее 3,0 метров во избежание поражения лучом проектора лиц, например, сидящих друг у друга на плечах, в пределах опасного расстояния.

Данные значения являются минимальными и основаны на стандарте IEC 62471-5:2015, раздел 6.6.3.5.

Установщик и пользователь должны понимать возможные риски и принимать меры предосторожности в соответствии с требованиями по безопасному расстоянию, указанные на ярлыке и в руководстве по эксплуатации. Соблюдение методов установки и высоты разделения, использование заграждений, систем обнаружения и других контрольных мер позволяет предотвратить поражение глаз лучом проектора в пределах опасной зоны.

Например, проекторы, безопасное расстояние которых составляет более 1 метра и в зоне излучения которых могут находиться люди, необходимо располагать в соответствии с параметрами «установки неподвижных проекторов», чтобы зрители всегда находились в безопасной зоне (луч должен находиться на высоте не менее 2 м над уровнем пола). За пределами кинотеатров, в условиях, где меры контроля обычно ниже, устройство нужно устанавливать на высоте не менее 3,0 метров во избежание поражения лучом проектора лиц, например, сидящих друг у друга на плечах, в пределах опасного расстояния. Можно обеспечить достаточную высоту разделения, установив проектор на потолок или воспользовавшись ограждениями.

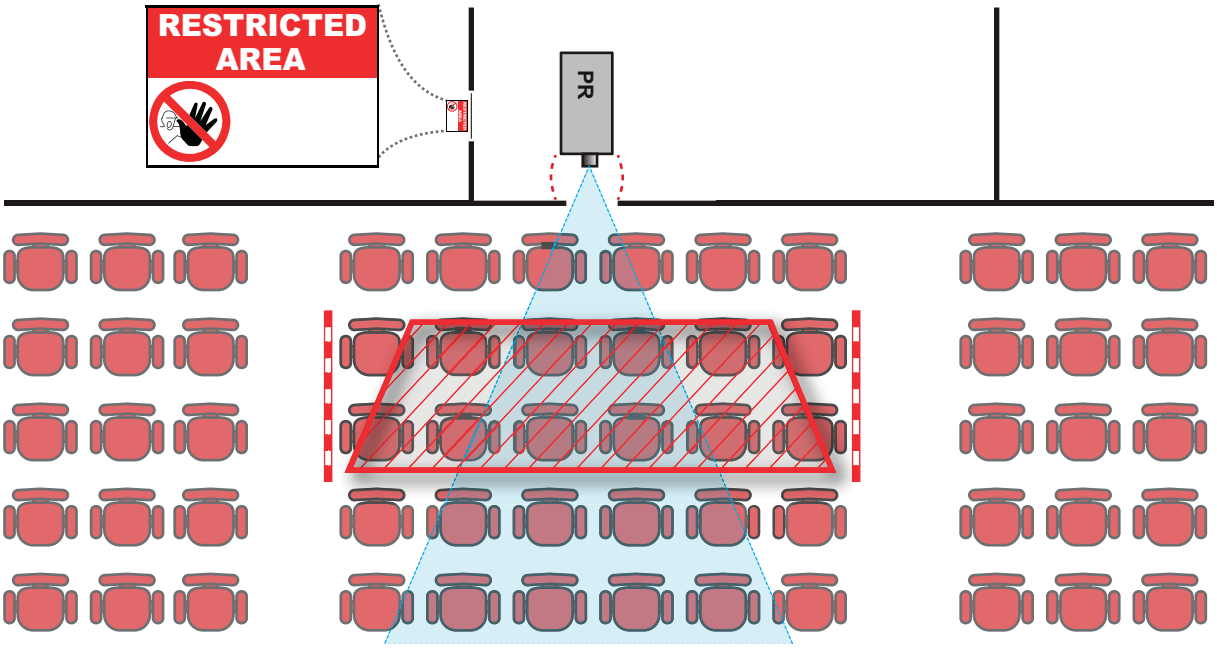


Изображение 1-1
A Вид сбоку.
B Вид сверху.
RA Зона с ограниченным доступом (помещение, в котором размещен проектор).
PR Проектор.
TH Зрительный зал.
RZ Зона ограничения в зрительном зале.
SH Высота разделения.
SW Ширина разделения.

Согласно стандартам безопасности людям запрещается входить в проекционный луч на участке от объектива проектора до точки безопасного расстояния до источника светового луча. Чтобы физически ограничить доступ в эту зону, необходимо обеспечить достаточную высоту разделения или оградить эту зону препятствиями. При расчете минимальной высоты разделения учитывается поверхность, на которой могут стоять люди, не являющиеся операторами, исполнителями или сотрудниками.

На изображение 1-2 показана стандартная схема размещения проектора. Необходимо проверить, соблюдаются ли указанные выше минимальные требования. При необходимости создайте в зрительном зале зону ограничения (RZ). Это можно сделать, установив физические препятствия, например оградить эту зону красным канатом, как показано на изображение 1-2.

Указатель зоны ограниченного доступа можно заменить на символ.



Изображение 1-2

США

К проекторам с лазерной подсветкой, устанавливаемым в США, применяются другие ограничения.

В ограниченном пространстве (кинотеатры) проекторы с лазерной подсветкой должны устанавливаться так, чтобы нижняя граница опасной зоны находилась не ниже 2,5 м по вертикали над уровнем пола. Расстояние до опасной зоны по горизонтали должно составлять не менее 1 м.

В неограниченном пространстве (большие объекты) проекторы с лазерной подсветкой должны устанавливаться так, чтобы нижняя граница опасной зоны находилась не ниже 3 м по вертикали над уровнем пола. Расстояние до опасной зоны по горизонтали должно составлять не менее 2,5 м. Для предотвращения попадания человека в опасную зону с боков при необходимости должны использоваться горизонтальные ограждения. Если возможен неконтролируемый доступ человека в опасную зону, то горизонтальные или вертикальные расстояния до нее должны быть увеличены.

При временной установке проекторов (например, при их сдаче в аренду для коммерческой эксплуатации и оформления сцен, проведения мероприятий и др.) действуют следующие дополнительные требования:

- Установка настоящего устройства может выполняться только компанией Barco; допускается продажа или сдача настоящего устройства в аренду только при наличии одобренной заявки на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры. Другими словами, монтажным организациям необходимо иметь одобренную заявку на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры. Монтажные организации могут иметь действительную заявку на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры классов IIIb и IV и/или использование проекторов с лазерной подсветкой RG3 в лазерных шоу. Дилерам и дистрибьюторам также необходимо иметь одобренную заявку на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры.
- Настоящее устройство должно располагаться так, чтобы все траектории распространения лучей находились в зоне ограниченного доступа, а аудитория могла находиться под постоянным прямым наблюдением.
- Запрещается использовать любые эффекты, кроме проецирования на передний и задний экраны.
- Необходимо поддерживать контакт с другими сотрудниками, участвующими в наблюдении за использованием проекторов с лазерной подсветкой.
- При любых нарушениях безопасности проецируемый луч проектора с лазерной подсветкой должен быть немедленно выключен (либо дано соответствующее указание).

Необходимо установить один или несколько легкодоступных элементов управления для мгновенного выключения проецирующего луча проектора с лазерной подсветкой. Для надежного отключения питания используется разъем на проекторе. Если необходимо выключить проектор, всегда отсоединяйте разъем питания проектора. Если разъем питания проектора недоступен (например, при монтаже на потолок), следует установить розетку питания проектора в легко доступном месте вблизи проектора или усыновить общедоступное устройство отключения в проводку.

Запрос на проведение лазерных шоу можно отправить через портал eSubmitter или заполнив форму FDA 3147 на одобрение изменений для лазерной проекционной аппаратуры Barco 2016-V-0144.

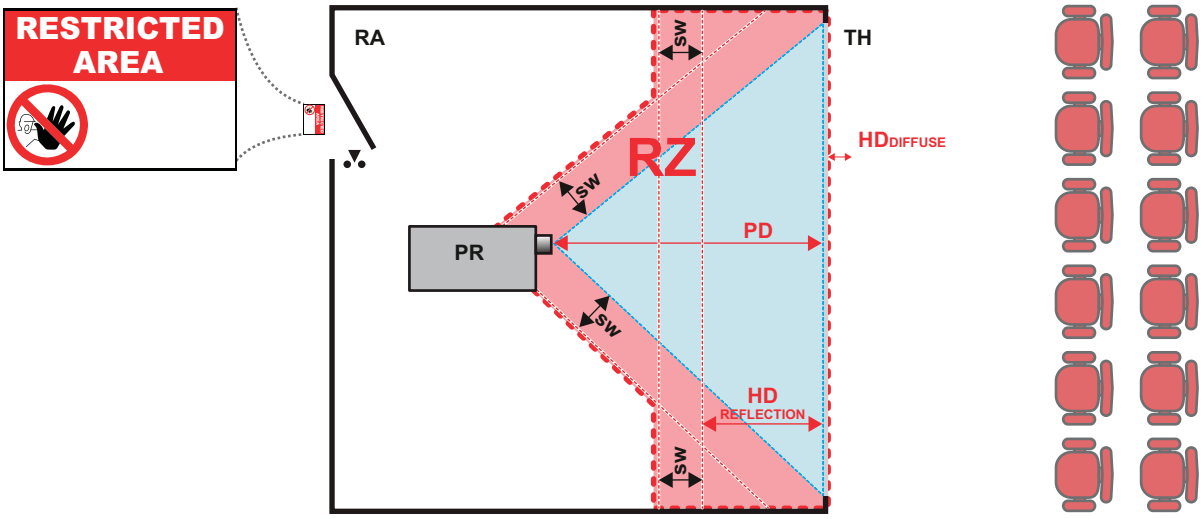
1.5 Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа

HD

Безопасное расстояние для глаз (HD) — это расстояние до линзы проектора, на котором интенсивность или энергия на единицу поверхности ниже допустимого значения для воздействия на роговую оболочку глаз и кожу. Если расстояние от человека до источника света меньше значения HD, световой луч считается опасным для здоровья.

Зона ограничения, зависящая от безопасного расстояния до источника светового луча

Проектор также подходит для целей рирпроекции, когда луч падает на проекционный экран с разряженным покрытием. Как видно из изображение 1-3, необходимо следить за двумя зонами: областью ограниченного проецирования закрытого типа (RA) и зоной просмотра (TH).



Изображение 1-3
RA Место ограниченного доступа (область проецирования закрытого типа).
PR Проектор.
TH Аудитория (область наблюдения).
RZ Зона ограничения.
PD Проекционное расстояние.
SW Ширина разделения. Должна быть не менее 1 м.

Для данного типа установки необходимо рассмотреть 3 разных безопасных расстояния:

- Безопасное расстояние, обсуждаемое в разделе "Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние", стр. 9 , уместно при прямом воздействии луча.
- Безопасное расстояние $_{\text{для отражения}}$, которое должно быть ограничено в связи с отражаемым светом от экрана рирпроекции.
- Безопасное расстояние $_{\text{для диффузии}}$, учитываемое при наблюдении за разряженной поверхностью экрана рирпроекции.

Как описано в "Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние", стр. 9 , необходимо в обязательном порядке создать зону ограничения в пределах безопасного расстояния. В области проецирования закрытого типа уместно иметь комбинацию двух зон ограничения: Зона ограничения проецируемого на экран луча; необходимо отделить 1 метр перед лучом. Зона ограничения равно относится и к отражению рирпроекции от экрана (безопасное расстояние $_{\text{для отражения}}$); также необходим 1 метр отделения в каждую сторону.

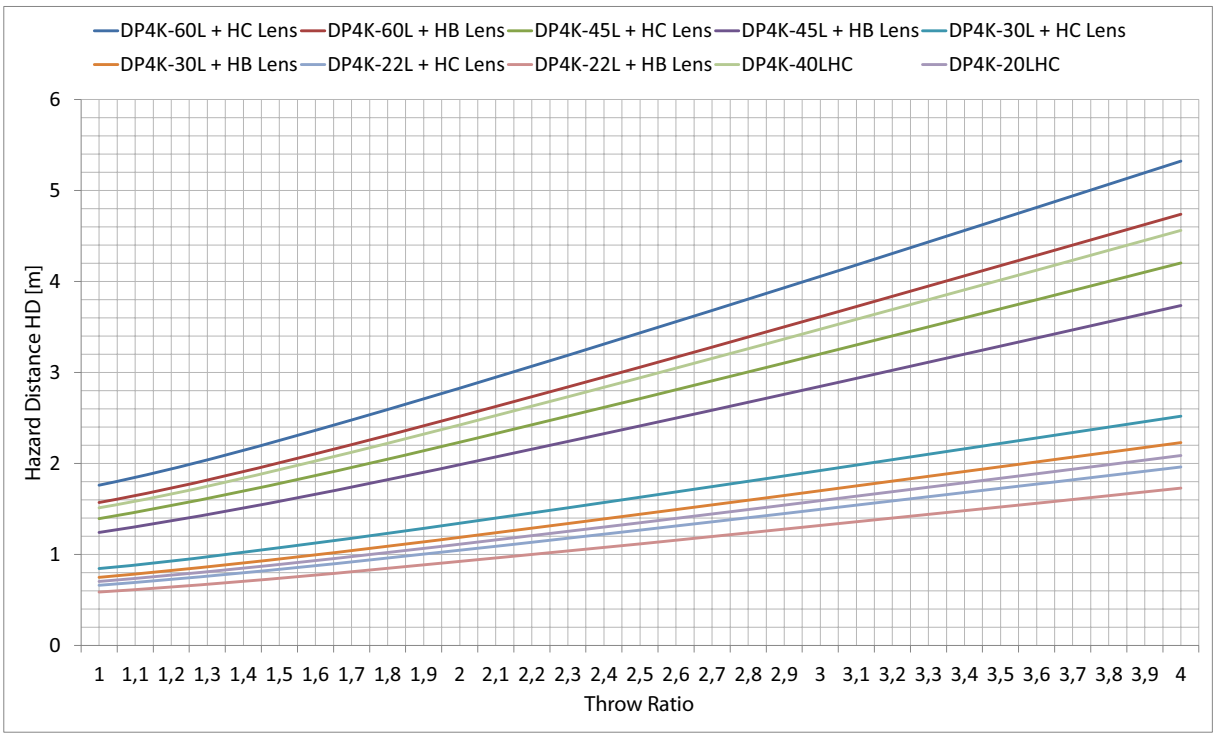
Безопасное расстояние $_{\text{для отражения}}$ равно 25 % от разницы между вычисленным безопасным расстоянием и расстоянием проецирования (PD) на экран рирпроекции. Чтобы определить безопасное расстояние для используемого типа линз и модели проектора, см. таблицы в главе "Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики", стр. 12.

$$HD_{reflection} = 25\% \ (HD - PD)$$

Свет, излучаемый экраном в пределах области наблюдения, не должен превышать допустимый уровень излучения RG2, определяемого на расстоянии 10 см. Безопасным расстоянием $_{\text{для диффузии}}$ можно пренебречь, если значение яркости на поверхности экрана ниже 5000 кд/м² или 15 000 лк.

1.6 Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики

Безопасное расстояние (HD)



Изображение 1-4

1.7 Информация об утилизации

Информация по утилизации

Отработанное электрическое и электронное оборудование

Этот символ на устройстве указывает на то, что согласно европейской директиве 2012/19/EU об обращении с отработанным электрическим и электронным оборудованием это устройство необходимо утилизировать отдельно от других бытовых отходов. Отработавшее оборудование необходимо сдать в специализированный пункт приемки на переработку отработанного электрического и электронного оборудования. Во избежание возможного нанесения вреда окружающей среде или здоровью людей в результате неконтролируемой утилизации отходов данное оборудование следует утилизировать отдельно от других типов отходов и обеспечить его переработку для поддержки рационального повторного использования материальных ресурсов.

Дополнительные сведения о переработке данного устройства можно получить в муниципальном органе власти, муниципальном предприятии по утилизации отходов.

Для получения более подробной информации перейдите по адресу: http://www.barco.com/en/AboutBarco/weee

Утилизация батареек продукта

В данном устройстве используются батарейки, отвечающие требованиям Директивы 2006/66/EC, которые необходимо собирать и утилизировать отдельно от бытовых отходов.

Если батарейка содержит больше свинца (Pb), ртути (Hg) или кадмия (Cd), чем предусмотрено, соответствующие химические знаки будут размещены под перечеркнутым изображением мусорного контейнера.

Принимая участие в сборе батареек отдельно от других отходов, вы способствуете их правильной утилизации и предотвращению их потенциального негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Информация об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)

Изделие отвечает всем требованиям Директивы ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE). Устройство подлежит переработке. В целях облегчения переработки отдельных деталей устройства его можно разобрать.

Обратитесь к продавцу или в местную администрацию за информацией о местах сбора отходов электрического и электронного оборудования (WEEE). Для получения более подробной информации перейдите на сайт Barco: http://www.barco.com/en/aboutBarco/weee.

1.8 Соответствие турецкому стандарту RoHS

Соответствие турецкому стандарту RoHS

Türkiye Cumhuriyeti: AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

[Турецкая Республика: соответствует стандарту WEEE]

1.9 Факторы риска

Уведомление о соответствии стандартам безопасности для карбоната натрия (Na_2CO_3)

Согласно паспорту безопасности материала карбонат натрия может нести описанные ниже угрозы.

- Возможные острые последствия для здоровья: опасен в случае попадания на кожу (раздражение), в глаза (раздражение), при проглатывании, вдыхании (раздражение легких).
- Возможные хронические последствия для здоровья: незначительная опасность в случае попадания на кожу (аллергия). Вещество может быть ядовитым для верхних дыхательных путей, кожи, глаз. Неоднократный или длительный контакт с веществом может приводить к повреждению соответствующего органа.

1.10 Контактные данные

Контактные данные Barco

Юридический адрес: President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium

Контактный адрес: Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium

Контактные данные импортеров

Чтобы найти местного импортера, обратитесь непосредственно в компанию Barco или в одно из ее региональных отделений, воспользовавшись контактными данными, указанными на веб-сайте компании (www.barco.com).

1.11 Адрес предприятия

Заводы

Barco NV (BELGIUM)

President Kennedypark 35, B-8500 Kortrijk

CFG Barco (Beijing) Electronics Co. Ltd.

中影巴可(北京)电子有限公司

3rd Floor, Barco Factory, No.16 Changsheng Road, Changping District, 102200, Beijing, P.R.C.

北京市昌平区中关村科技园区昌平园昌盛路16号巴可工厂第3层 邮政编码:102200

Barco Visual (Beijing) Electronics Co. Ltd.

巴可伟视（北京）电子有限公司

No.16 Changsheng Road, Changping District, 102200, Beijing, P.R.C

北京市昌平区中关村科技园区昌平园昌盛路16号 邮政编码: 102200

Информация о стране изготовления

Информация о стране изготовления указана на идентификационной табличке на изделии.

Дата изготовления

Месяц и год изготовления указаны на идентификационной табличке на изделии.

1.12 Загрузка руководства изделия

Загрузка руководства изделия

Руководство по эксплуатации и документация на изделие расположены по адресу: www.barco.com/td.

Может потребоваться регистрация. Следуйте инструкциям на сайте.

ВАЖНО! Перед подключением оборудования к сети питания изучите инструкцию по установке.