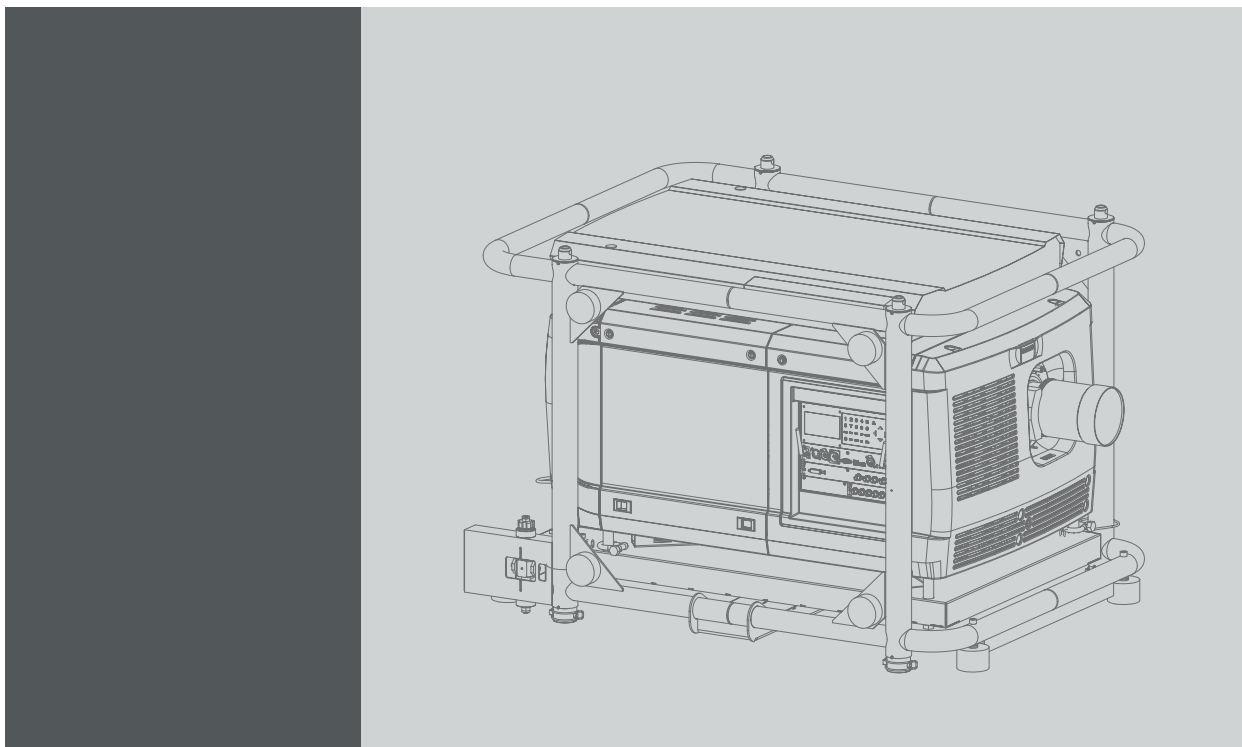


HDQ 2K40



Руководство по технике безопасности

Barco nv
Noordlaan 5, B-8520 Kuurne
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. БЕЗОПАСНОСТЬ

Об этой главе

Внимательно прочтите этот раздел. В нем приведена информация, которая поможет предотвратить травмирование персонала при установке и эксплуатации проектора Barco HDQ 2K40. Кроме того, в нем содержатся предупреждения, призванные предотвратить повреждение устройства HDQ 2K40. Перед установкой устройства HDQ 2K40 необходимо уяснить смысл всех рекомендаций, инструкций и предупреждений относительно техники безопасности, приведенных в этом документе, и следовать им. После этого раздела приводятся дополнительные предупреждения и предостережения, которые касаются конкретных процедур установки. Также прочтите эти предупреждения и предостережения и следуйте им.

Обзор

- Общие положения
- Важные инструкции по технике безопасности
- Безопасное расстояние до источника светового луча
- Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)

1.1 Общие положения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Необходимо уяснить смысл всех рекомендаций, инструкций, предупреждений и предостережений относительно безопасности, приведенных в этом документе, и следовать им.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не стойте под подвешенным грузом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для снижения риска ранения носите защитную каску.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соблюдайте меры предосторожности при работе с тяжестями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Будьте аккуратны со своими пальцами при работе с тяжестями.



ВНИМАНИЕ! При неправильном обращении лампа под высоким давлением может взорваться.

Общие инструкции по технике 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.
- Необходимо в точности следовать всем инструкциям по эксплуатации и использованию данного оборудования.
- Установку следует выполнять с соблюдением местных правил установки электрооборудования.

Извещение о безопасности

Настоящее оборудование разработано в соответствии с требованиями международных стандартов безопасности IEC60950-1, EN60950-1, UL60950-1 и CAN/CSA C22.2 60950-1, которые относятся к оборудованию информационных техно-

логий, 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, по уровню радиации, механической устойчивости и прочности, конструкции корпуса и противопожарной защите. Результаты тестирования при эмуляции условия единичного нарушения гарантируют безопасность оборудования для пользователя даже в случае отказа оборудования.

Определение лиц

В данном руководстве термин «ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ» относится к лицам, прошедшим необходимое техническое обучение и имеющим соответствующий опыт, что позволяет им распознавать возможные опасности (включая, помимо прочего, опасность поражения ТОКОМ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ при работе с ЭЛЕКТРОННЫМИ СХЕМАМИ и ПРОЕКТОРАМИ ВЫСОКОЙ ЯРКОСТИ), которым они подвергаются при выполнении работы, и осведомленным о мерах безопасности, которые уменьшают возможный риск для них и других людей. Термины «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ» и «ОПЕРАТОР» обозначают любое лицо, не относящееся к ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ и УПОЛНОМОЧЕННОЕ эксплуатировать профессиональные системы Varco.

Изделие Varco HDQ 2K40 предназначено ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ознакомленным с возможными опасностями, связанными с высоким напряжением, световыми лучами высокой интенсивности, ультрафиолетовым излучением и высокими температурами, которые производятся лампами и соответствующими цепями. Только квалифицированный ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ, осведомленный об этих рисках, имеет право выполнять работы по техническому обслуживанию внутри корпуса продукта.

1.2 Важные инструкции по технике безопасности

Действия во избежание поражения электрическим током

- Подключайте проектор только к источнику переменного тока. Убедитесь в том, что напряжение и мощность электросети соответствуют номинальным электрическим параметрам проектора.
- Установка должна проводиться в соответствии с местными электротехническими правилами и нормами и только квалифицированным техническим персоналом.
- Настоящее изделие оборудовано пятиконтактной клеммной колодкой для подключения к системе питания «3 провода + нейтраль + заземление» или «3 провода + заземление». Если вы не можете определить параметры сети электропитания, обратитесь к электрику. Настоятельно рекомендуется заземлить проектор.
- Площадь сечения проводников в шнуре питания должна быть не менее 4 мм² или AWG 10. Площадь сечения проводников во входном шнуре источника бесперебойного питания и шнуре питания внешнего вентилятора должна быть не менее 0,75 мм² или AWG 18.
- Электронные компоненты проектора (UPS INLET — ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) должны быть подключены либо к подходящему источнику бесперебойного питания, либо к разъему питания (UPS OUTLET — ВЫХОД УСТРОЙСТВА 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. Ни в коем случае не подключайте другие устройства к этому разъему питания.
- Установка в здании должна осуществляться с использованием автоматического выключателя макс. 40 А для защиты всего блока.
- Перед входом питания в оборудование необходимо установить легко доступное устройство для выключения подачи питания к клеммам питания проектора.
- Для полного отключения питания проектора отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур питания из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ).
- Предупреждение. Высокий ток утечки. Перед подключением источника питания обязательно подключите заземление.
- Не кладите и не ставьте ничего 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 проектора. Шнур с более низким номинальным током может перегреться.
- Не вставляйте предметы в отверстия на корпусе проектора, так как они могут соприкоснуться с опасными точками под напряжением или закоротить некоторые части, что может привести к возгоранию или получению электротравмы.
- Не подвергайте проектор воздействию дождя или сырости.
- Не погружайте проектор в воду или другие жидкости; не обрабатывайте его водой или другими жидкостями.
- Избегайте попадания любых жидкостей на проектор.
- Если внутрь корпуса попадет какая-либо жидкость или предмет, отсоедините устройство от сети питания и не пользуйтесь им, пока его не проверят квалифицированные специалисты по обслуживанию.

- Не разбирайте проектор. При необходимости обслуживания или ремонта 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 розетки, когда он не используется или остается без присмотра в течение длительного времени. Это предотвратит повреждение проектора при ударе молнии и перепадах напряжения в сети.

Действия во избежание телесных повреждений

- Перед заменой лампы или корпуса лампы изолируйте подачу тока. Внимание! Горячая лампа (корпус).
- Внимание! При неправильном обращении лампа под высоким давлением может взорваться. Работы по обслуживанию должен выполнять квалифицированный обслуживающий персонал.
- Действия во избежание ранений и физического ущерба перед установкой корпуса лампы, подачей питания проектора или настройкой проектора всегда изучайте инструкции настоящего руководства и все наклейки на системе.
- Запрещено поднимать проектор вручную, используйте подъемное оборудование. Не стоит недооценивать массу проектора. Масса проектора равна ± 220 кг.
- Действия во избежание ранения убедитесь в том, что линза, вытяжная система, а также все крышки и листы обшивки установлены правильно. См. инструкции по установке.
- Убедитесь в том, что линза проектора надежно закреплена. Механизм крепления линзы должен быть установлен. См. инструкции по установке.
- Предупреждение. Световой луч высокой интенсивности. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не смотрите в линзу! Свет высокой яркости может повредить глаз.
- **Предупреждение. Лампы чрезвычайно высокой яркости.** Настоящий проектор использует лампы чрезвычайно высокой яркости. Ни в коем случае не смотрите непосредственно в линзу или на лампу. Если расстояние от проектора до экрана составляет менее 6 м, люди должны находиться на расстоянии не менее 4 м от проецируемого изображения. Избегайте отражения проецируемого изображения от любых отражающих поверхностей на близком расстоянии (стекло, металл и т. д.). При эксплуатации проектора мы настоятельно рекомендуем носить соответствующие защитные очки.
- Перед удалением любых крышек на корпусе проектора отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) для полного отключения питания проектора.
- Запрещено подавать питание к проектору, когда выпускная коробка сверху проектора удалена. Перед удалением выпускной коробки отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) для полного отключения питания проектора.
- Если вам необходимо полностью отключить питание проектора для доступа к деталям внутри корпуса, всегда отключайте подачу тока к клеммам питания проектора и извлекайте шнур питания из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ).
- Не размещайте это оборудование на неустойчивых тележках, стойках или столах. Изделие может упасть, в результате чего возможно его серьезное повреждение и ранение пользователя.
- Ни в коем случае не устанавливайте чрезмерное количество проекторов HDQ друг на друга. При установке в стоячем положении (монтаж на столе) количество устанавливаемых друг на друга проекторов не должно превышать три (3) шт. При подвесной установке (монтаж на потолок) количество устанавливаемых друг на друга проекторов HDQ не должно превышать два (2) шт.
- При подвесной установке (монтаж на потолок) всегда крепите 2 предохранительных троса к раме проектора. Указания по использованию этих тросов см. в инструкциях по установке.
- Перед использованием проектора всегда проверяйте предохранительные тросы на наличие видимых повреждений. Если предохранительные тросы повреждены, замените их новыми тросами.
- Эксплуатация без линзы или защитного щитка представляет опасность. Линзы, защитные щитки или ультрафиолетовые экраны необходимо заменять, если они имеют существенные видимые повреждения, влияющие на их эффективность. Такими повреждениями могут быть трещины или глубокие царапины.
- **Предупреждение. Защита от ультрафиолетового излучения.** Не смотрите непосредственно в световой луч. Установленная в настоящем продукте лампа является интенсивным источником света и тепла. Одним из компонентов света, излучаемого этой лампой, является ультрафиолетовое излучение. Когда лампа находится под напряжением, ультрафиолетовое излучение создает потенциальную опасность поражения глаз и кожи. Не подвергайте себя его излишнему воздействию. Обеспечивайте личную защиту и защиту ваших сотрудников, объясняя им источники опасности и соответствующие способы защиты. Для защиты кожи можно использовать плотнотканую одежду и перчатки. Для защиты глаз от УФ-излучения можно использовать специальные очки с УФ-защитой. Помимо УФ-излучения лампа является интенсивным источником видимого света, что также необходимо учитывать при выборе средств защиты глаз.
- **Воздействие УФ-излучения.** Известно, что некоторые медицинские препараты могут вызывать у отдельных лиц повышенную чувствительность к УФ-излучению. Американская ассоциация государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) рекомендует, чтобы воздействие УФ-излучения на рабочем месте в течение 8-часового рабочего дня не превышало 0,1 мкВт эффективного УФ-излучения на квадратный сантиметр. Рекомендуется проводить проверки рабочего места, чтобы убедиться в том, что сотрудники не подвергаются кумулятивному воздействию излучения, превышающему этот установленный законом уровень.

- **Цепь подачи охлаждающей жидкости.** Проектор содержит цепь охлаждения, наполненную разбавленным синим антифризом (1/3 этандиола и 2/3 деминерализированной воды). В случае протечки охлаждающей жидкости выключите устройство и обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию.
Эта жидкость не предназначена для использования в быту. Хранение должно осуществляться в недоступном для детей месте. Вредно для здоровья в случае проглатывания. Беременным женщинам настоятельно рекомендуется избегать контакта в этом веществом. Избегайте попадания в глаза, на кожу и на одежду. Избегайте вдыхания вредных паров.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При удалении выпускной коробки открывается доступ к опасным движущимся деталям. Перед удалением выпускной коробки отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур питания из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) для полного отключения питания проектора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: После удаления выпускной коробки оператор подвергается воздействию света высокой интенсивности и УФ-излучения. Перед удалением выпускной коробки отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур питания из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ) для полного отключения питания проектора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда проектор включен, вся выпускная коробка имеет очень высокую температуру. Во избежание ожогов не прикасайтесь к выпускной коробке, пока проектор не остынет в течение 15 минут.

Действия во избежание пожара

- Не размещайте горючие и взрывоопасные материалы рядом с проектором!
- Устройства Vaeco для проецирования изображения на крупный экран разрабатываются и производятся с соблюдением строжайших норм техники безопасности. Во время нормальной эксплуатации внешние поверхности и вентиляционные выходы настоящего проектора излучают тепло; это нормально и безопасно. Размещение проектора в непосредственной близости от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов может привести к их возгоранию и впоследствии — к пожару. Поэтому крайне важно оставлять «запретную зону» вокруг внешних поверхностей проектора, в которой не должно быть легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов. Для всех проекторов DLP эта запретная зона должна составлять не менее 40 см. Запретная зона со стороны линзы должна составлять не менее 5 м. Во время работы проекта нельзя накрывать его или линзу. Всегда держите легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы на безопасном расстоянии от проектора. Устанавливайте проектор в хорошо вентилируемой зоне вдали от источников возгорания и прямого солнечного света. Ни в коем случае не подвергайте проектор воздействию дождя или сырости. Для тушения пожара используйте песок, углекислотные (CO₂) или сухие порошковые огнетушители. Ни в коем случае не используйте воду для тушения электропожара. Все технические работы по обслуживанию проектора должны выполняться уполномоченным обслуживающим персоналом Vaeco. Всегда используйте оригинальные запасные части Vaeco. Ни в коем случае не используйте запасные части сторонних производителей, поскольку они могут снизить безопасность проектора.
- 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.
- Действия во избежание образования тепла используйте проектор в помещениях с надлежащей вентиляцией или охлаждением.
- Перед помещением на хранение дайте проектору полностью остыть. При хранении отключайте шнур от проектора.
- Не помещайте чувствительные к теплу материалы в канал выхлопного воздуха или на корпус лампы.
- Если проектор используется с вертикальной ориентацией изображения, отверстие для отвода воздуха должно быть направлено в сторону пола. Пол может сильно нагреваться, и поэтому он должен быть устойчив к температурам до 90 °C (194 °F).

Действия во избежание повреждения проектора

- Конструкция проектора предполагает использование лампы (корпуса) особого типа. Для выбора правильного типа лампы см. инструкции по установке.
- Воздушные фильтры проектора необходимо регулярно очищать или заменять (фильтр считается чистым в течение как минимум одного месяца). 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 и беспрепятственный отвод горячего воздуха из системы охлаждения.
- 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 размещайте изделие вблизи батареи или обогревателя, а также над ними. Не помещайте устройство 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 проектора и не перекрывайте поток воздуха вокруг проектора. Нескрепленные листы бумаги или другие предметы не должны находиться на расстоянии ближе 10 см от любой стороны проектора.
- Не используйте оборудование возле воды.
- Надлежащее функционирование цепи охлаждения гарантируется только при установке проектора в допустимых положениях. Запрещено использовать проектор в любом другом положении. Для получения информации о правильной установке см. инструкцию по установке.
- **Специальные меры предосторожности при наличии лазерных лучей.** Если проекторы DLP используются в одном помещении с высокомоощным лазерным оборудованием, необходимо принимать специальные меры предосторожности. Прямое или не прямое попадание лазерного луча на линзу может вызвать серьезное повреждение цифровых отражающих устройств 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 цифровых отражающих устройств 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 отключите подачу тока к клеммам питания проектора и извлеките шнур питания из гнезда UPS INLET (ВХОД УСТРОЙСТВА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ). Не используйте жидкие или 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 очищать тканью, слегка смоченной в мягком моющем средстве.
- Для обеспечения оптимального разрешения и оптимальной работы оптических систем проекционные линзы обрабатываются противоотражающим покрытием, поэтому старайтесь не прикасаться к линзам. Удалите пыль с поверхности линз с помощью сухой мягкой ткани. Не используйте влажную ткань, моющие средства или разбавители.
- Номинальная максимальная внешняя температура, $t_a = 35 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Корпус лампы необходимо заменять в случае повреждения или термической деформации.

Во время обслуживания

- Не пытайтесь самостоятельно выполнять обслуживание устройства: когда крышки открыты или сняты, существует опасность прикосновения к частям, находящимся под высоким напряжением, и опасность поражения электрическим током.
- Все работы по обслуживанию должен выполнять квалифицированный обслуживающий персонал.
- Попытка изменить заводские настройки внутренних элементов управления или параметры других элементов управления, настройка которых не описана в настоящем руководстве, может привести к неустраняемому повреждению проектора и отмене гарантии.
- При возникновении указанных ниже условий полностью обесточьте проектор и обратитесь для проведения обслуживания к квалифицированному техническому специалисту.
 - Вилка или шнур питания повреждены или изношены.
 - В оборудование попала жидкость.
 - Изделие подверглось воздействию дождя или воды.
 - Инструкции по эксплуатации изделия соблюдены, но оно не работает надлежащим образом. Выполняйте регулировку только тех элементов управления, которые описаны в инструкции по эксплуатации, поскольку неправильная настройка других элементов управления может привести к повреждению, из-за чего квалифицированным техническим специалистам часто приходится прилагать большие усилия, чтобы вернуть устройство в нормальный режим работы.
 - Изделие упало, или его корпус поврежден.
 - Заметно существенное изменение производительности изделия, указывающее на необходимость технического обслуживания.
- Запчасти. Если вам необходимы запасные детали, убедитесь в том, что специалист по обслуживанию использует оригинальные запчасти Вагсо или одобренные запчасти, имеющие те же характеристики, что и оригинальные детали Вагсо. Несанкционированная замена может привести к ухудшению производительности и надежности, пожару, поражению электрическим током и другим опасностям. Несанкционированная замена может привести к аннулированию гарантии.
- Проверка безопасности. По завершении любых работ по обслуживанию и ремонту проектора попросите технического специалиста провести проверку безопасности, чтобы убедиться в надлежащем функционировании устройства.
- Потенциальная опасность взрыва. Всегда соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.



ВНИМАНИЕ! Внутри ксеноновых компактных дуговых ламп создается высокое давление. Во время зажигания нормальная рабочая температура лампы приводит к повышению давления до уровня, при котором лампа может взорваться. Во избежание взрыва всегда строго следуйте инструкциям производителя. При комнатной температуре лампа стабильна, однако может взорваться в случае падения или при другом неправильном обращении. При каждом демонтаже корпуса, внутри которого находится ксеноновая лампа, а также при каждом демонтаже защитного контейнера или ткани, закрывающих ксеноновую лампу, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** носите защитную одежду установленного образца.

Защитная одежда установленного образца для работы с ксеноновыми лампами



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При работе с ксеноновыми лампами всегда используйте средства защиты лица (щиток, закрывающий все лицо).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При работе с ксеноновыми лампами всегда носите защитную одежду (спецодежду для сварщиков).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При работе с ксеноновыми лампами всегда носите чистые кожаные перчатки с защитой запястья.

Действия во избежание взрыва батареек

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

1.3 Безопасное расстояние до источника светового луча



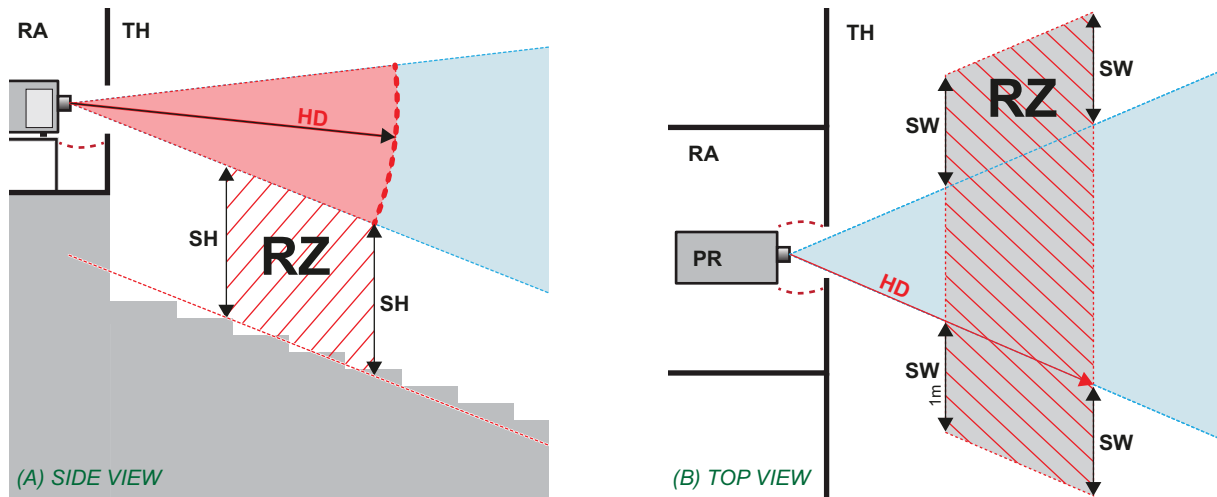
HD

Безопасное расстояние до источника светового луча — это расстояние до источника света, на котором интенсивность света (или энергия на единицу поверхности) становится меньше ограничения по условиям безопасности. Таким образом, считается, что световой луч может нанести вред, если расстояние от источника света до оператора меньше указанного выше безопасного расстояния.

Зона ограничения, зависящая от безопасного расстояния до источника светового луча

Безопасное расстояние до источника светового луча определяется как расстояние от передней поверхности проекционного объектива до положения нижнего проекционного луча, в которой энергетическая освещенность равна безопасному значению. Безопасное расстояние до источника светового луча зависит от светового потока, излучаемого проектором, и типа установленного объектива. См. следующую главу *Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)*.

Чтобы обезопасить необученных пользователей, при установке оборудования необходимо соблюдать следующие требования: уровень светоотдачи не должен превышать допустимый на высоте до 2 м над любой точкой поверхности (расстояние SH на изображении 1-1), на которой могут стоять люди, или на расстоянии 1 м (расстояние SW на изображении 1-1) ниже или сбоку от мест, где могут находиться люди. См. изображение 1-1.



Изображение 1-1

A Вид сбоку.

B Вид сверху.

RA Зона с ограниченным доступом (помещение, в котором размещен проектор).

PR Проектор.

TH Зрительный зал.

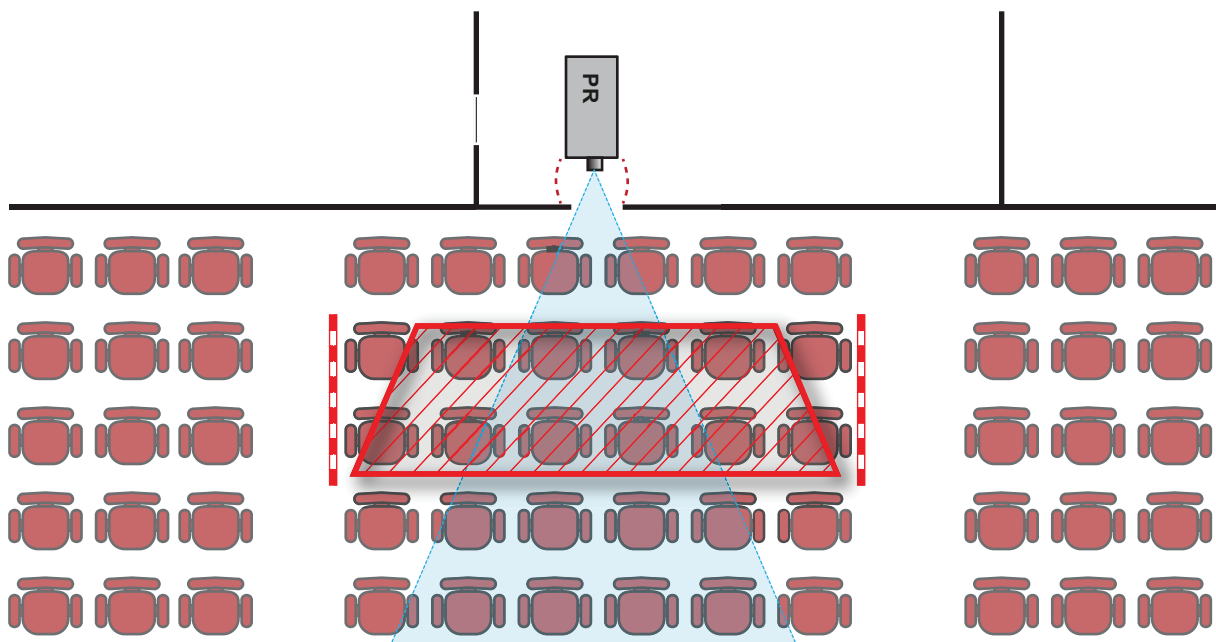
RZ Зона ограничения в зрительном зале.

SH Высота разделения. Должна быть не менее 2 м.

SW Ширина разделения. Должна быть не менее 1 м.

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.

На изображении 1-1 показана стандартная схема размещения проектора. Специалист, выполняющий установку оборудования, должен 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 изображении 1-2.



Изображение 1-2

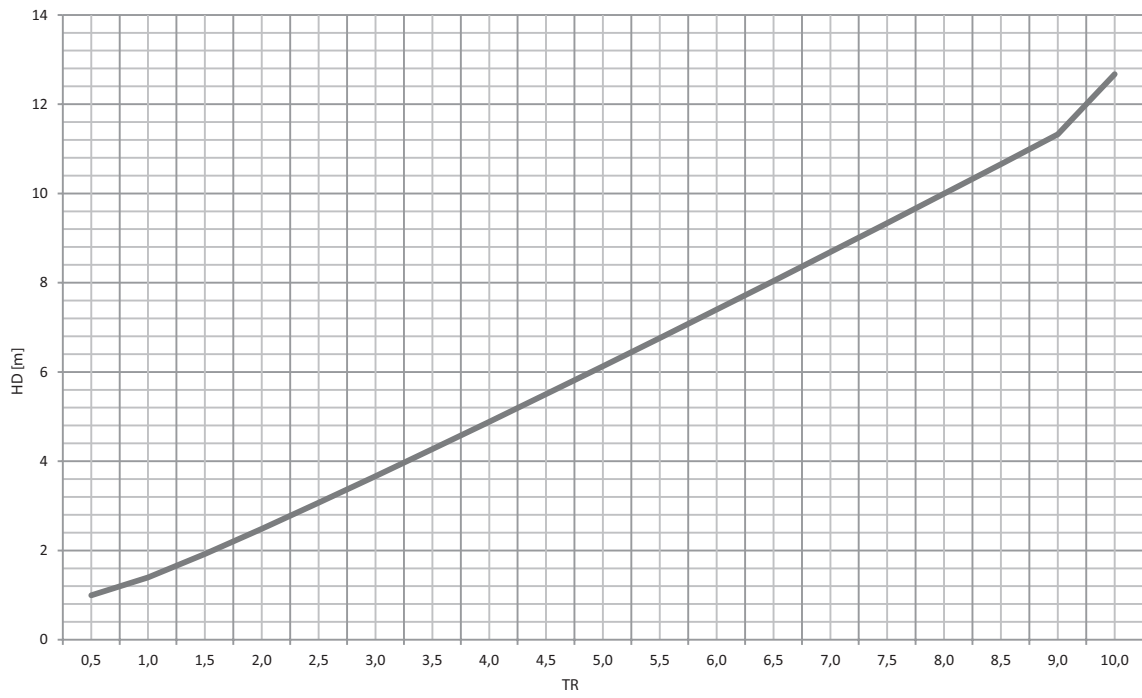
1.4 Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)



TR (проекционное отношение)

Отношение расстояния до экрана (расстояния проекции) к ширине экрана.

Проектор серии HDF Безопасное расстояние (HD)



Изображение 1-3
Зависимость безопасного расстояния HD (в метрах) от проекционного отношения (TR)