

UDM



Руководство по технике безопасности

Barco NV

Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium
www.barco.com/en/support
www.barco.com

Registered office: Barco NV

President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium
www.barco.com/en/support
www.barco.com

1 Правила техники безопасности

1.1	Общие положения	3
1.2	Важные инструкции по технике безопасности.....	4
1.3	Предупреждения об опасности	8
1.4	Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние.....	8
1.5	Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа	11
1.6	Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики	12
1.7	Радиооборудование (дополнительное)	12
1.8	Загрузка руководства изделия	13

Об этом документе

Внимательно прочтите этот документ. В нем приведена информация, которая поможет предотвратить травмирование персонала при установке и эксплуатации проектора UDM. Кроме того, в этот раздел включены несколько рекомендаций, направленных на защиту проектора UDM от повреждений. Убедитесь в понимании приведенных в данном разделе правил, инструкций по технике безопасности и предупреждений, перед тем как приступить к установке проектора UDM.

Пояснение термина UDM, используемого в этом документе

Термин «UDM», встречающийся в тексте настоящего документа, означает, что содержимое документа применимо к указанным ниже продуктам Varco.

- UDM 4K15, UDM 4K22, UDM W15, UDM W19, UDM W22

Сертификационное название модели

- UDM



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

1.1 Общие положения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Берегитесь подвешенного груза.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для снижения риска травмирования носите защитную каску.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соблюдайте меры предосторожности при работе с тяжестями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Берегите пальцы при работе с тяжестями.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В случае опасности оптического излучения отключите устройство от электросети с помощью сетевого выключателя. Если доступ к сетевому выключателю затруднен, то необходимо отключить проекторы другим способом — например, с помощью электрической распределительной коробки. Для снижения риска возникновения этой ситуации рекомендуется использовать затвор или выбирать черное изображение на проекторе.

Общие правила техники безопасности

- В этом устройстве нет деталей, подлежащих обслуживанию пользователем. Попытки отремонтировать или модифицировать механические и электрические компоненты внутри корпуса или отсеков приведут к нарушению условий гарантии и могут представлять опасность.
- Не смотрите на световой поток, если проектор включен. Яркий свет может привести к долговременной травме глаз.
- Перед началом эксплуатации оборудования внимательно прочтите руководство и сохраните его для использования в будущем.
- Установка и предварительную настройку оборудования должны выполнять квалифицированные сотрудники компании Varco или уполномоченного сервисного дилера Varco.
- 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.

Уведомление о соответствии стандартам безопасности

Данное оборудование изготовлено в соответствии с требованиями международного стандарта безопасности IEC60950-1, являющегося основой для национальных норм по технике безопасности во всем мире. Стандарт безопасности касается оборудования информационных технологий, в т. ч. электрического производственного оборудования, предназначенного для использования в «нормальных» условиях (в офисе или дома). Этим стандартом 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. Испытания при симуляции условий единичного отказа уменьшают риск возникновения опасностей и гарантируют безопасность оборудования для пользователя даже в случае отказа оборудования.

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 и кожи человека при прямом воздействии на них. Эта опасность не связана 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».



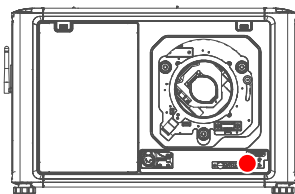
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не допускается прямое воздействие луча света в пределах опасного расстояния — RG3 (группа риска 3) IEC EN 62471-5:2015



ВНИМАНИЕ: Использование настроек и процедур управления/эксплуатации/обслуживания, помимо описанных в этом документе, может привести к опасному воздействию светового излучения на оператора.

Предупреждение о лазерном излучении

Лазерный измеритель расстояния (дополнительное оборудование для проектора) может излучать лазерный луч класса 2 мощностью 0,95 мВт (длина волны 638 нм). При правильной установке этот измеритель находится на передней части проектора (см.). Включить лазерный луч можно с помощью кнопки на оборудовании, через меню проектора или через программное обеспечение проектора. Не смотрите в лазерный луч — риск ожога сетчатки.



Изображение 1-1



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Лазерное излучение — не смотрите в луч лазера, класс 2 IEC EN 60825-1:2014

Определение пользователей

В данном руководстве термин «ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ» относится к уполномоченным компанией Varco 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.

Проектор UDM предназначен ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ознакомленным с возможными опасностями, связанными с высоким напряжением, световыми лучами высокой интенсивности 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

Во избежание поражения электрическим током

- Подключать изделие следует только к источнику однофазного переменного тока. Убедитесь, что напряжение и мощность электросети соответствуют номинальным электрическим параметрам проектора: 120-180V/200-240V (+/-10%), 16A-12A, 50-60Hz. Если вы не можете определить параметры сети, обратитесь к электрику. Не отказывайтесь от защиты, которую обеспечивает заземление.

- Данное оборудование должно быть заземлено с помощью прилагаемого трехжильного кабеля для сети переменного тока.
- Если в комплекте с устройством нет нужного кабеля, обратитесь к местному дилеру.
- Если не удастся вставить вилку в розетку, обратитесь к электрику или замените устаревшую розетку. Используйте вилку с заземляющим контактом.
- Не используйте 2-жильные шнуры питания, так как это опасно и может привести к поражению электрическим током. Всегда используйте разъем питания с клеммой заземления.
- Ничего не кладите и не ставьте на шнур питания. Не располагайте устройство в местах, где на провод могут наступить люди. Чтобы отключить питание, выньте вилку из розетки. Не тяните непосредственно за шнур.
- Используйте только прилагаемый к устройству шнур питания. Другие шнуры питания, хотя и похожие внешне, не прошли заводскую проверку на безопасность, и их не следует использовать для подключения устройства. Если необходимо заменить шнур питания, обратитесь к местному дилеру.
- Если не удастся вставить вилку в розетку, обратитесь к электрику или замените устаревшую розетку. Используйте вилку с заземляющим контактом.
- Не эксплуатируйте проектор с поврежденным шнуром. Замените шнур питания.
- Не используйте проектор, если он падал или был поврежден, пока он не будет проверен квалифицированными сервисными специалистами на предмет возможности дальнейшей эксплуатации.
- Располагайте шнур таким образом, чтобы об 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 перегреваться.
- Не вставляйте предметы в отверстия на корпусе устройства, так как они могут соприкоснуться с элементами под напряжением или привести к короткому замыканию некоторых деталей, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Следите за тем, чтобы в отверстия корпуса устройства не попадали посторонние предметы.
- Защищайте проектор от дождя и сырости.
- Проектор можно использовать только в помещении. Не используйте устройство на улице.
- 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. По вопросам обслуживания и ремонта всегда обращайтесь к квалифицированному сервисному персоналу.
- Не используйте вспомогательные принадлежности, если это не рекомендовано производителем.
- Чтобы избежать повреждения видеоустройства во время грозы, выньте вилку из розетки. Также отключайте устройство от сети питания, когда оно не используется или остается без присмотра в течение длительного времени. Это предотвратит его повреждение при ударе молнии и перепадах напряжения в сети.

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.
- Во избежание травм учитывайте массу проектора. Вес проектора без объектива составляет около 48 кг (105 фунтов).
- Для предотвращения травм убедитесь в том, что объектив и все крышки установлены правильно. См. процедуры установки.
- **Предупреждение:** 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. 8.
- Предупреждение о высокой яркости: запрещается запускать источник света проектора при отсутствии проекционного объектива. Закройте затвор при крайней необходимости такого запуска.
- Согласно международным стандартам безопасности, людям запрещается входить в проекционный луч на участке, ограниченном объективом проектора и точкой безопасного расстояния от 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. 8.
- **Предупреждение.** Лазерное излучение, если установлен опциональный лазерный измеритель расстояния. Не смотрите в луч лазера. Лазерный луч класса 2 может повредить глаза.
- Не помещайте руки перед лучом.
- В этом устройстве нет деталей, подлежащих обслуживанию пользователем. Попытки отремонтировать или модифицировать механические и электрические компоненты внутри корпуса или отсеков приведут к нарушению условий гарантии и могут представлять опасность. Эти операции должны выполняться только уполномоченным сервисным персоналом Varco.
- Перед снятием любых защитных крышек необходимо выключить проектор и отключить его от розетки.
- Если необходимо выключить проектор для доступа к внутренним компонентам, всегда отключайте шнур питания от сети.
- **Для отключения питания используется разъем на проекторе. Если необходимо выключить проектор для доступа к внутренним компонентам, 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.

- Запрещается устанавливать в стойку и подвешивать проекторы без использования специальной рамы.
- Максимальное количество проекторов при установке в стойку: 3 шт.
- Максимальное количество проекторов при подвешивании: 2 шт.
- При подвешивании проекторов на ферме с использованием специальной рамы Varco прикрепите их с помощью страховочных тросов к ферме.
- При использовании проектора в подвесной конфигурации всегда монтируйте два страховочных троса. Указания по использованию этих тросов см. в руководстве по установке.
- Не размещайте это оборудование на неустойчивых тележках, стойках или столах. Изделие может упасть, в результате чего возможно его серьезное повреждение и ранение пользователя.
- Устанавливайте проектор только на устойчивую поверхность или надежно закрепляйте его с помощью специального потолочного крепежного приспособления.
- Эксплуатация без объектива или защитного щитка представляет опасность. При замене объектива обязательно выключите световой выход.
- Объективы и защитные щитки следует заменять при появлении внешних повреждений, влияющих на их эффективность. Такими повреждениями могут быть трещины или глубокие царапины.
- **Жидкостный охладитель.** Проектор содержит охладитель, заполненный моноэтиленгликолем (1,2-этанジオл) и ингибиторы, введенные в водный раствор (34% активного вещества). В маловероятном случае протечки охлаждающей жидкости выключите устройство и обратитесь к квалифицированному сервисному специалисту. 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.
- Запрещается направлять лазер на людей или отражающие поверхности в пределах зоны безопасного для глаз расстояния.
- Все операторы должны пройти соответствующее обучение и знать потенциальные риски.
- В случае использования внешней системы охлаждения располагайте шланги системы охлаждения таким образом, чтобы об них нельзя было споткнуться, чтобы они не натягивались и не контактировали с острыми поверхностями.

Во избежание пожара

- Не размещайте горючие и взрывоопасные материалы рядом с проектором!
- Устройства Varco 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 данного проектора эта запретная зона должна составлять не менее 40 см.
- Запрещается размещать какие-либо объекты на траектории проецируемого луча непосредственно на близком расстоянии от выхода объектива. Концентрированный свет на выходе объектива может привести к повреждению имущества, пожару или ожогам.
- Убедитесь в том, что проектор прочно смонтирован и случайное изменение траектории проецируемого луча невозможно.
- Во время работы не накрывайте проектор или объектив никакими материалами. 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 (CO₂) или порошковые огнетушители. Не тушите электрооборудование водой. Все технические работы по обслуживанию проектора должны выполняться уполномоченным обслуживающим персоналом Varco. Используйте только оригинальные запасные части Varco. Не используйте запасные части, произведенные кем-либо кроме компании Varco, 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.
- Проекционные залы должны быть оборудованы системой вентиляции или охлаждения для предотвращения перегрева. Важно отводить выходящий воздух из проектора и системы охлаждения за пределы здания.
- Перед помещением на хранение дайте проектору полностью остыть. При хранении отключайте шнур от проектора.

Во избежание взрыва батареек

- 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.

Действия для предотвращения 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.
- Не используйте оборудование возле воды.
- **Особая осторожность при использовании лазерных лучей:** при использовании проекторов DLP в одном помещении с высокомоощным 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 чисткой отключите устройство от сети питания. 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.
- Используйте только объективы типа **zoom** серии Varco TLD+ в моделях проектора с поддержкой 4k. Использование иных типов объективов приведет к повреждению внутренней оптики. Чтобы получить информацию о правильном креплении объективов TLD+, обратитесь в компанию Varco или посетите веб-сайт Varco.
- Допустимый диапазон внешней температуры зависит от высоты над уровнем моря:
 - 0-1000 м: диапазон внешней температуры = от 0°C (32°F) до 40°C (104°F)
 - 1000-3000 м: диапазон внешней температуры = от 0°C (32°F) до 30°C (86°F)
- Номинальная влажность = от 0% RH до 80% RH без конденсирования.

Обслуживание

- 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 уполномоченному сервисному персоналу Varco.
 - вилка или шнур питания повреждены либо изношены;
 - В оборудование попала жидкость.
 - на изделие попала влага;
 - изделие не работает надлежащим образом несмотря на соблюдение инструкций по эксплуатации; Выполняйте регулировку только тех элементов управления, которые указаны в руководстве по эксплуатации. Неправильная настройка других элементов может привести к повреждению устройства, из-за чего квалифицированным техническим специалистам часто приходится прилагать усилия, чтобы вернуть его в исправное состояние.
 - Изделие упало, или его корпус поврежден.
 - производительность изделия существенно упала, что указывает на потребность в техническом обслуживании.
- Запасные детали: Если вам необходимы запасные детали, убедитесь в том, что специалист по обслуживанию использует оригинальные запчасти Varco или одобренные запчасти, имеющие те же характеристики, что и оригинальные детали Varco. Несанкционированная замена может привести к снижению производительности и надежности, пожару, поражению электрическим током и другим опасным последствиям. Несанкционированная замена компонентов может стать причиной аннулирования гарантии.
- Проверка безопасности: По завершении любых работ по обслуживанию и ремонту проектора попросите технического специалиста провести проверку безопасности, чтобы убедиться в надлежащем функционировании устройства.

Штабелирование и транспортировка

- Разрешается устанавливать друг на друга не более 2 арендных транспортировочных контейнеров. Ни при каких условиях не ставьте друг на друга большее количество контейнеров.
- Необходимо размещать транспортировочные контейнеры на горизонтальной поверхности, чтобы общая нагрузка равномерно распределялась на все четыре колеса каждого контейнера. Эта поверхность должна выдерживать нагрузку, создаваемую контейнерами.
- Перед штабелированием или перевозкой транспортировочных контейнеров проверьте, не испорчены и не изношены ли колеса и их винты крепления.
- Перед штабелированием или перевозкой транспортировочных контейнеров убедитесь в том, что все четыре запирающие ручки на каждом контейнере исправны и надежно зафиксированы.
- При штабелировании транспортировочных контейнеров колеса верхнего контейнера должны быть точно размещены в соответствующих выемках для штабелирования контейнеров на крышке нижнего контейнера.

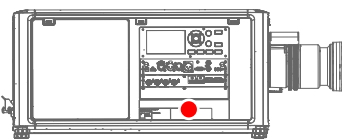
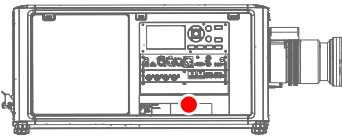
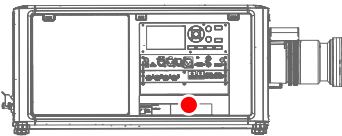
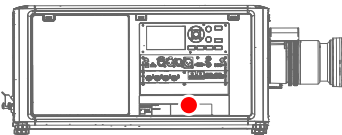
- Не перемещайте штабелю транспортировочных контейнеров. При штабелировании транспортировочных контейнеров необходимо сначала поместить нижний контейнер на его окончательное место и только потом ставить на него верхний контейнер.
- При перевозке штабелей транспортировочных контейнеров с оборудованием в грузовом автомобиле необходимо надежно зафиксировать каждый контейнер ремнями.
- Необходимо надежно закреплять транспортировочные контейнеры ремнями, чтобы в случае поломки колеса какого-либо контейнера не обрушился весь штабель.
- Для подъема транспортировочных контейнеров используйте вилочный погрузчик необходимой грузоподъемности и предпринимайте все необходимые меры для предотвращения травм персонала.

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 знака
	Опасность RG3: символ «Не для домашнего использования»	
	Опасность RG3: символ, предупреждающий об оптическом излучении	
	Опасность класса 2: символ, предупреждающий о лазерном излучении. 0,95 мВт — 638 нм.	
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО В ЛУЧ СВЕТА. ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ — НЕ СМОТРИТЕ В ЛУЧ ЛАЗЕРА. RG3 IEC EN 62471-5:2015 CLASS 2 IEC EN 60825-1:2014 ОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ: УТОЧНИТЕ В РУКОВОДСТВЕ ПО БЕЗОПАСНОСТИ. НАСТОЯЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ СООТВЕТСТВУЕТ СТАНДАРТАМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛАЗЕРНЫХ УСТРОЙСТВ СОГЛАСНО 21 CFR 1040 ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ХАРАКТЕРИСТИК В РАМКАХ ВЕЛИЧИН ОТКЛОНЕНИЯ 2016-V-0144 ПО СОСТОЯНИЮ НА DECEMBER 12, 2019. 警告！勿觀看投影機光束 眼睛勿直接接觸可允許暴露的光束 鐳射輻射-勿直視鐳射範圍內光束 RG3 IEC EN 62471-5 : 2015 CLASS 2 IEC EN 60825-1 : 2014 危害距離：請參考安全手冊 警告！勿觀看投影机光束 眼睛勿直接接觸可允許暴露的光束 激光辐射-勿直视激光范围内光束 RG3 IEC EN 62471-5 : 2015 CLASS 2 IEC EN 60825-1 : 2014 危害距离：请参考安全手册 ATTENTION! NE PAS REGARDER LE FAISCEAU DU PROJECTEUR EVITER TOUTE EXPOSITION DIRECTE DES YEUX AU FAISCEAU DU PROJECTEUR RAYONNEMENT LASER - NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU DU TELEMETRE RG3 IEC EN 62471-5:2015 CLASS 2 IEC EN 60825-1:2014 DISTANCE DE SECURITE: CONSULTER LE MANUEL DE SECURITE		

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

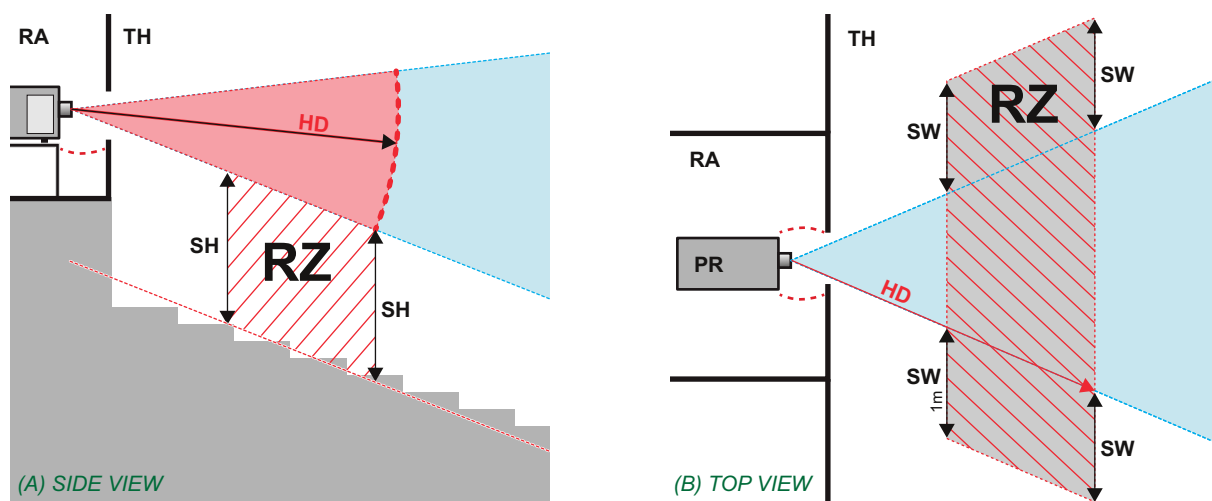
Безопасное расстояние до источника светового луча зависит от светового потока, излучаемого проектором, и типа установленного объектива. См. раздел “Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики”, стр. 12.

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 ограждений, 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 1-2

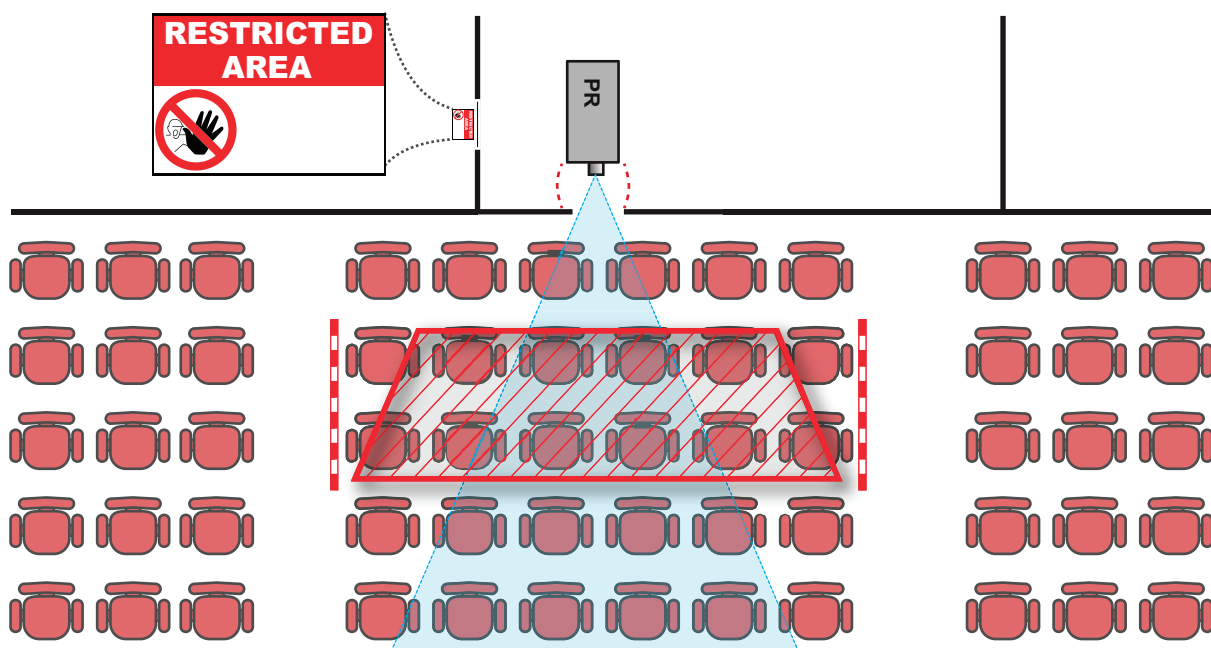
- A** Вид сбоку.
B Вид сверху.
RA Зона с ограниченным доступом (помещение, в котором размещен проектор).
PR Проектор.

- 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 1-3 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 1-3.

Указатель зоны ограниченного доступа можно заменить на символ.



Изображение 1-3

США

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

В ограниченном пространстве (кинотеатры, конференц-залы, аудитории, музеи и т. д.) 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. Если высота разделительного барьера для расстояния до опасной зоны по горизонтали составляет не менее 1 м, расстояние по горизонтали (SW), может быть уменьшено до:

- 0 м, если высота опасной зоны не менее 2,5 м.
- 0,1 м, если высота опасной зоны не менее 2,4 м.
- 0,6 м, если высота опасной зоны не менее 2,2 м.

В неограниченном пространстве (концертные залы и т. д.) 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.

Установка проектора с лазерной подсветкой может выполняться только специалистом Barco или обученным установщиком, который авторизован компанией Barco; допускается передача только владельцу заявки на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры. Это касается дилеров и дистрибьюторов, поскольку они устанавливают (демо-установка) и передают (продают, сдают в аренду) проекторы с лазерной подсветкой. Владельцы могут иметь заявку на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры классов IIIB и IV и/или использование проекторов с лазерной подсветкой RG3. Заявку на согласование изменений можно подать через портал eSubmitter или с помощью формы FDA 3147, указав номер одобренной Barco заявки на согласование изменений для лазерной проекционной аппаратуры 2016-V-0144.

В процессе установки проектора с лазерной подсветкой RG3 необходимо полностью отработать контрольный список. Этот контрольный список можно загрузить с веб-сайта Barco. Последний владелец заявки на согласование изменений в бытовой цепочке обязан хранить контрольный список и предоставлять его по требованию FDA. Если им является компания Barco, контрольный список необходимо отправить на адрес pvg@barco.com.

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

- Компания по аренде состоит в прямой связи с установщиками арендуемого оборудования и потому должна иметь 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.
- 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.

1.5 Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа

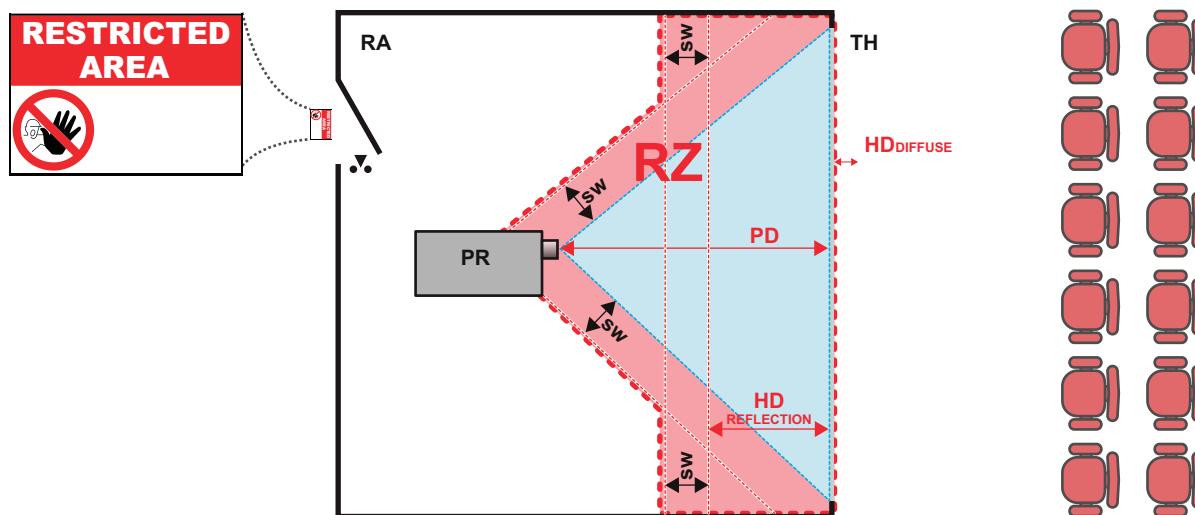


HD

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 1-4, необходимо следить за двумя зонами: областью ограниченного проецирования закрытого типа (RA) и зоной просмотра (TH).



Изображение 1-4

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. 8, уместно при прямом воздействии луча.
- Безопасное расстояние для отражения, которое должно быть ограничено в связи с отражаемым светом от экрана рирпроекции.
- Безопасное расстояние для диффузии, учитываемое при наблюдении за разряженной поверхностью экрана рирпроекции.

Как описано в “Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние”, стр. 8, 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 для отражения); также необходим 1 метр отделения в каждую сторону.

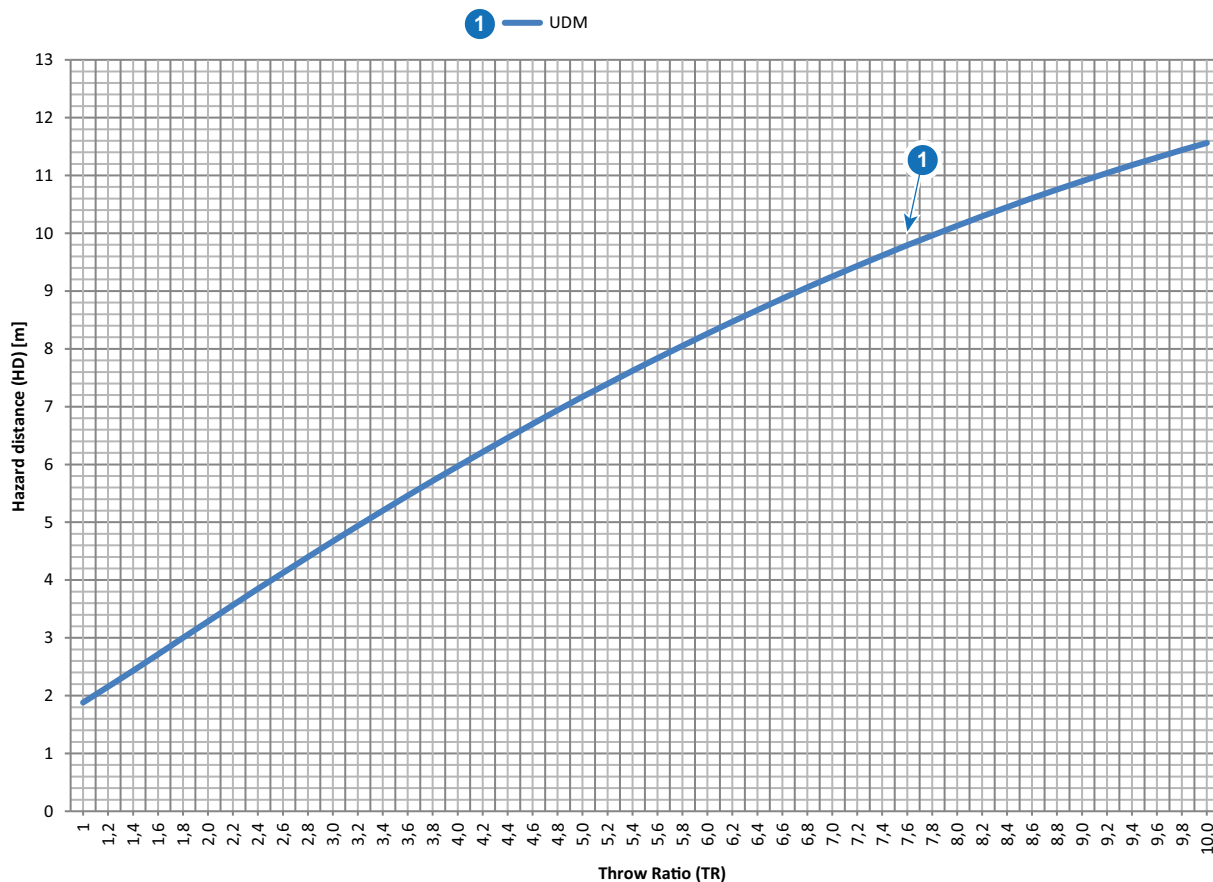
Безопасное расстояние для отражения равно 25 % от разницы между вычисленным безопасным расстоянием и расстоянием проецирования (PD) на экран рирпроекции. Чтобы определить безопасное расстояние для используемого типа линз и модели проектора, см. раздел “Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики”, стр. 12.

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

Свет, излучаемый экраном в пределах области наблюдения, не должен превышать допустимый уровень излучения RG2, определяемого на расстоянии 10 см. Безопасным расстоянием 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

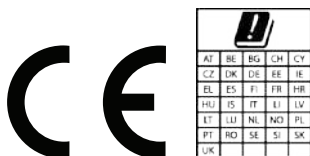


Изображение 1-5

HD Безопасное расстояние
TR Проекционное отношение

1.7 Радиооборудование (дополнительное)

Соответствие стандартам качества и безопасности ЕС



UDM может содержать модули WiFi и GSM для блока ввода и связи Pulse, которые допущены к использованию в Европейской экономической зоне (ЕЭЗ).

В частотном диапазоне 5150-5250 МГц UDM может использоваться только в помещениях.

Настоящим компания Barco заявляет, что радиооборудование типа UDM соответствует требованиям Директивы 2014/53/EU. Полный текст декларации о соответствии требованиям ЕС представлен на веб-странице <https://www.barco.com/support>

Модуль WiFi и GSM

Для WLAN:

- Частота: 2402-2482 МГц
- Макс. ЭИИМ: 19 дБм
- Частота: 5150-5350 МГц/5470-5725 МГц
- Макс. ЭИИМ: 23 дБм

Для UMTS:

- Диапазон частот 1:
 - Частота: 2100 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 24 дБм
- Диапазон частот 8:
 - Частота: 900 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 24 дБм

Для GSM:

- E-GSM:
 - Частота: 900 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 33,5 дБм
- EDGE:
 - Частота: 900 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 28 дБм
- DCS:
 - Частота: 1800 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 30,5 дБм
- EDGE:
 - Частота: 1800 МГц
 - Макс. ЭИИМ: 27 дБм

1.8 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.

