

# UDM



## Руководство по установке

**Barco NV**

Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

**Registered office: Barco NV**

President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium  
[www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
[www.barco.com](http://www.barco.com)

©

Все права защищены. Полное и частичное копирование, воспроизведение и перевод этого документа запрещены. Также запрещается записывать, передавать или сохранять его в информационно-поисковых системах без предварительного письменного согласия компании Barco.

## **Изменения**

Компания Barco предоставляет это руководство “как есть” и не дает никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в том числе подразумеваемых гарантий коммерческой пригодности или соответствия определенным целям. Barco может вносить усовершенствования и изменения в изделия и программы, описанные в этом документе, в любое время без предварительного уведомления.

Этот документ может содержать технические неточности и опечатки. Сведения, содержащиеся в данном документе, периодически пересматриваются. Соответствующие изменения включаются в новые версии данного документа.

Новейшие версии руководств Barco можно загрузить на веб-сайте Barco [www.barco.com](http://www.barco.com) или на веб-сайте Barco с защищенным доступом <https://www.barco.com/en/signin>.

## **Товарные знаки**

Торговые марки и наименования продуктов, упомянутые в данном руководстве, могут являться товарными знаками, зарегистрированными товарными знаками или интеллектуальной собственностью соответствующих владельцев. Все торговые марки и наименования продуктов, упомянутые в данном руководстве, служат в качестве пояснений или примеров и не могут расцениваться как реклама продуктов соответствующих производителей.

## **Гарантия и компенсация**

Компания Barco предоставляет гарантию на безупречное изготовление, которая является составной частью ранее законно оговоренных условий гарантии. При получении покупатель должен немедленно осмотреть все поставляемые товары на предмет повреждений, возникших во время транспортировки, а также на предмет дефектов материала и производственных дефектов и незамедлительно уведомить компанию Barco в письменной форме о любых претензиях.

Гарантийный период начинается в день передачи риска, а для специальных систем и программного обеспечения – в день ввода в эксплуатацию, но не позднее, чем через 30 дней после передачи риска. Если в уведомлении указывается на обоснованность претензии, компания Barco может по собственному усмотрению устранить дефект или предоставить замену в надлежащий срок. Если эта мера не может быть реализована или не может быть реализована успешно, покупатель может потребовать скидку с покупной цены или расторжения договора. Все другие претензии, в частности те, которые касаются компенсации за прямое или косвенное повреждение, а также за повреждение, относящееся к работе программного обеспечения, а также к другим услугам, предоставляемым компанией Barco и являющимся компонентами системы или независимыми услугами, будут рассматриваться как недействительные, если повреждение не квалифицировано как отсутствие характеристик, гарантированных в письменной форме, не является умышленным или возникшим в результате преступной невнимательности, или не является частично виной компании Barco.

Если покупатель или третья сторона вносит изменения или осуществляет ремонт продуктов, поставляемых компанией Barco, или если эти продукты эксплуатируются ненадлежащим образом, в частности если системы, введенные в эксплуатацию, используются неправильно или если после передачи риска продукты подвергаются воздействию, не оговоренному в соглашении, все претензии покупателя в отношении гарантии будут рассматриваться как недействительные. Гарантия не распространяется на сбои системы, которые квалифицированы как сбои, возникшие в результате использования определенных программ или особых электронных схем, предоставленных покупателем, например, интерфейсов. Нормальный износ, а также техническое обслуживание в нормальном объеме не покрываются гарантией, предоставляемой компанией Barco.

Пользователь должен соблюдать условия окружающей среды, а также положения о предоставлении услуг и технического обслуживания, изложенные в этом руководстве.



# Содержание

<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>7</b>
1.1	Общие положения	8
1.2	Важные инструкции по технике безопасности	10
1.3	Предупреждения об опасности	15
1.4	Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние	16
1.5	Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа	19
1.6	Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики	21
1.7	Радиооборудование (дополнительное)	22
1.8	Загрузка руководства изделия	23
<b>2</b>	<b>Процедура установки</b>	<b>25</b>
2.1	Процесс подготовки	26
2.2	Процедура установки	27
2.3	Дополнительные опции установки	29
<b>3</b>	<b>Подготовка к установке</b>	<b>31</b>
3.1	Требования к установке	32
3.2	Распаковка проектора	35
3.3	Первоначальная проверка	37
3.4	Варианты ориентации проектора	38
3.5	Настройка положения проектора	40
3.6	Диапазон сдвига и наклона проектора	41
3.7	Выбор объектива	43
3.8	Доступные объективы	44
3.9	Загрузить Projector Toolset	46
<b>4</b>	<b>Процедуры по установке</b>	<b>47</b>
4.1	Пульт дистанционного управления, установка батареи	48
4.2	Подключение проектора к сети питания	50
4.3	Установка объектива	51
4.4	Извлечение объектива	53
4.5	Отображение адресов и их настройка на пульте дистанционного управления	55
4.6	Использование соединителя XLR пульта дистанционного управления	56
4.7	Настройка адреса проектора	57
4.8	Выравнивание проектора, установленного на столе	58
4.9	Выравнивание проектора в крепежном каркасе	59

4.10	Монтаж на стене или потолке без крепежного каркаса .....	60
4.11	Установка панели входа.....	61
4.12	Удаление панели ввода.....	62
4.13	Обновление программного обеспечения .....	63
<b>5</b>	<b>Транспортировочный контейнер и крепежный каркас .....</b>	<b>65</b>
5.1	Транспортировочный контейнер .....	66
5.2	Крепежный каркас.....	67
<b>6</b>	<b>Примеры использования панели входа Pulse SFP .....</b>	<b>69</b>
6.1	Пример использования 1: приемопередатчик SFP+ и оптоволоконный кабель (встроенный или отдельный) .....	70
6.2	Пример использования 2: оптоволоконный разъем Neutrik Duo, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель .....	71
6.3	Пример использования 3: оптоволоконный разъем Neutrik Quad, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель .....	72
6.4	Пример использования 4: сквозное подключение .....	73
<b>7</b>	<b>Крышки проектора .....</b>	<b>75</b>
7.1	Фиксаторы крышки.....	76
7.2	Снятие передней, боковой и задней крышек .....	77
7.3	Снятие верхней крышки.....	78
7.4	Установка крышек проектора .....	79
<b>A</b>	<b>Чертежи с размерами .....</b>	<b>81</b>
A.1	Размеры проектора.....	82
A.2	Размеры крепежного каркаса.....	83
A.3	Размеры транспортировочного контейнера .....	84
	<b>Глоссарий .....</b>	<b>85</b>
	<b>Указатель .....</b>	<b>87</b>
	<b>Список инструментов .....</b>	<b>91</b>

# Правила техники безопасности

# 1

1.1	Общие положения.....	8
1.2	Важные инструкции по технике безопасности .....	10
1.3	Предупреждения об опасности .....	15
1.4	Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние.....	16
1.5	Безопасное расстояние для проекционных систем полностью закрытого типа .....	19
1.6	Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики .....	21
1.7	Радиооборудование (дополнительное) .....	22
1.8	Загрузка руководства изделия .....	23

## 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.
- Установку 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».



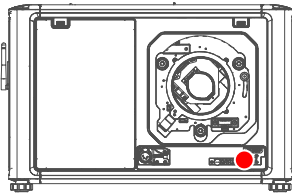
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не допускается прямое воздействие луча света в пределах опасного расстояния — RG3 (группа риска 3) IEC EN 62471-5:2015



**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

Подробнее см. в руководстве по технике безопасности.

### 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 перегреться.
- 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. 16.
- 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. 16.
- **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 Вагсо.
- 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 стопку: 3 шт.
- Максимальное количество проекторов при подвешивании: 2 шт.
- При подвешивании проекторов на ферме с использованием специальной рамы Вагсо 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-этанediол) 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 (CO<sub>2</sub>) 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 Barco.
  - 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 Barco или одобренные запчасти, имеющие те же характеристики, что и оригинальные детали Barco. 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


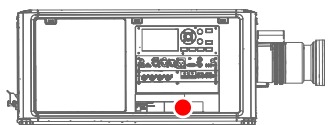

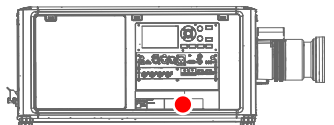

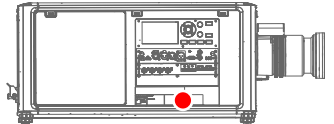


- Разрешается устанавливать друг на друга не более 2 арендных транспортировочных контейнеров. Ни при каких условиях не ставьте друг на друга большее количество контейнеров.
- Необходимо размещать транспортировочные контейнеры на горизонтальной поверхности, чтобы общая нагрузка равномерно распределялась 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 рукоятки 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 штабели 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](mailto:safetydatasheets@barco.com).

## 1.3 Предупреждения об опасности

### Предупреждения об опасности светового луча

Значок	Описание	Расположение значка
	<p>Опасность RG3: символ «Не для домашнего использования»</p>	
	<p>Опасность RG3: символ, предупреждающий об оптическом излучении</p>	
	<p>Опасность класса 2: символ, предупреждающий о лазерном излучении. 0,95 мВт — 638 нм.</p>	
		
<p><b>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.</b></p> <p><b>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.</b></p> <p><b>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</b></p> <p><b>警告！勿观看投影机光束 眼睛勿直接接触可允许暴露的光束 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</b></p> <p><b>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</b></p>		

## 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

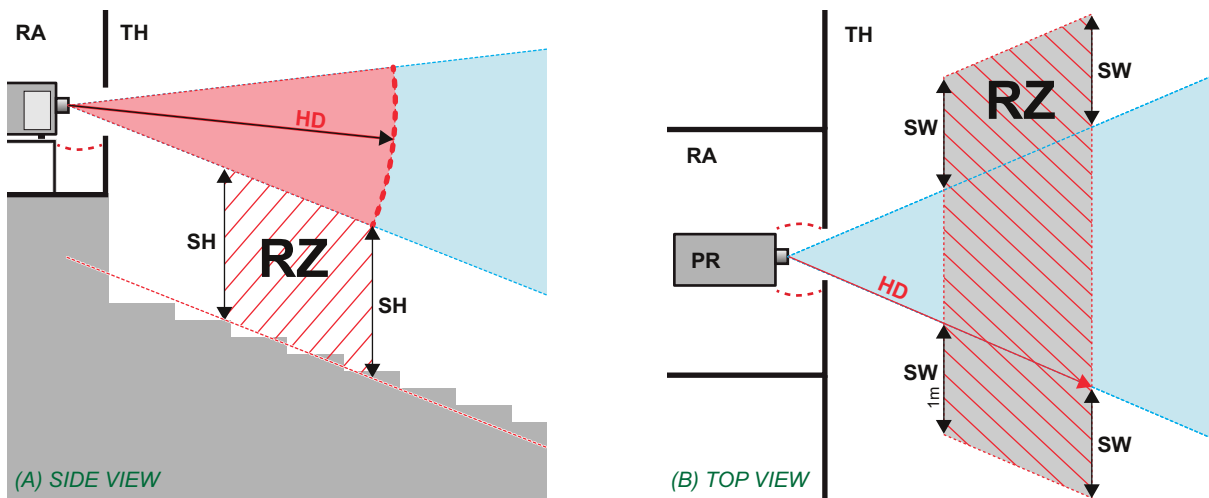
Безопасное расстояние до источника светового луча зависит от светового потока, излучаемого проектором, и типа установленного объектива. См. раздел “Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики”, стр. 21.

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.





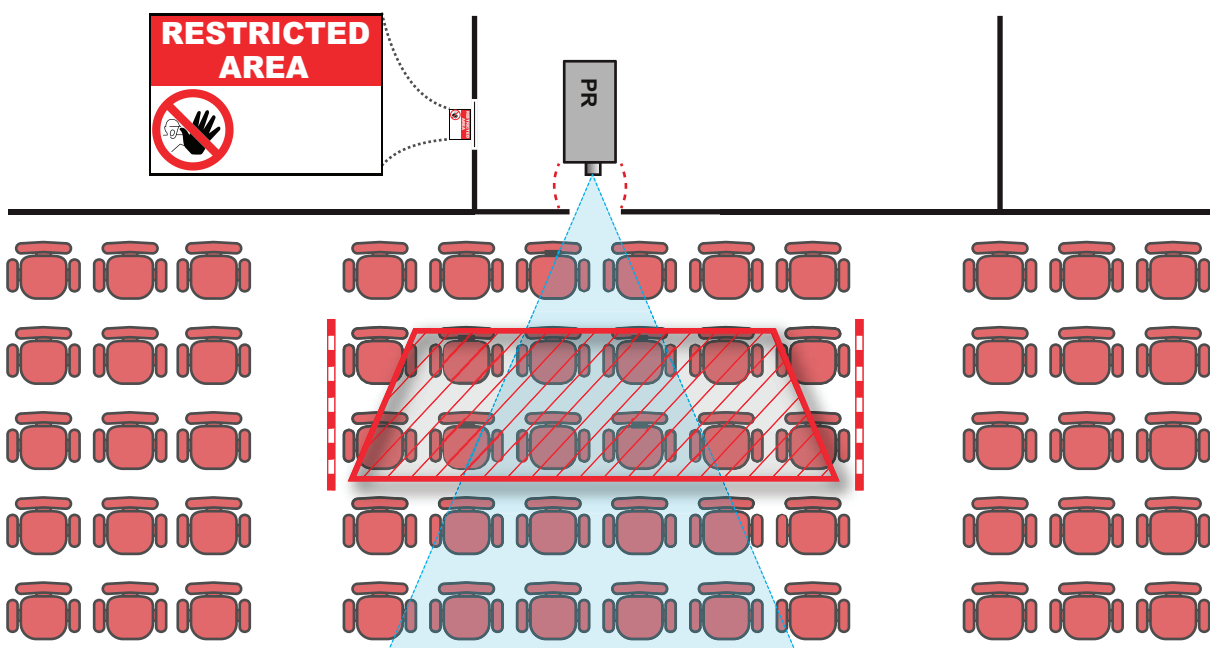
Изображение 1–2

- |                                                                                  |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>A</b> Вид сбоку.                                                              | <b>TH</b> Зрительный зал.                     |
| <b>B</b> Вид сверху.                                                             | <b>RZ</b> Зона ограничения в зрительном зале. |
| <b>RA</b> Зона с ограниченным доступом (помещение, в котором размещен проектор). | <b>SH</b> Высота разделения.                  |
| <b>PR</b> Проектор.                                                              | <b>SW</b> 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 Varco или обученным установщиком, который авторизован компанией Varco; 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 сбытовой 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](mailto: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

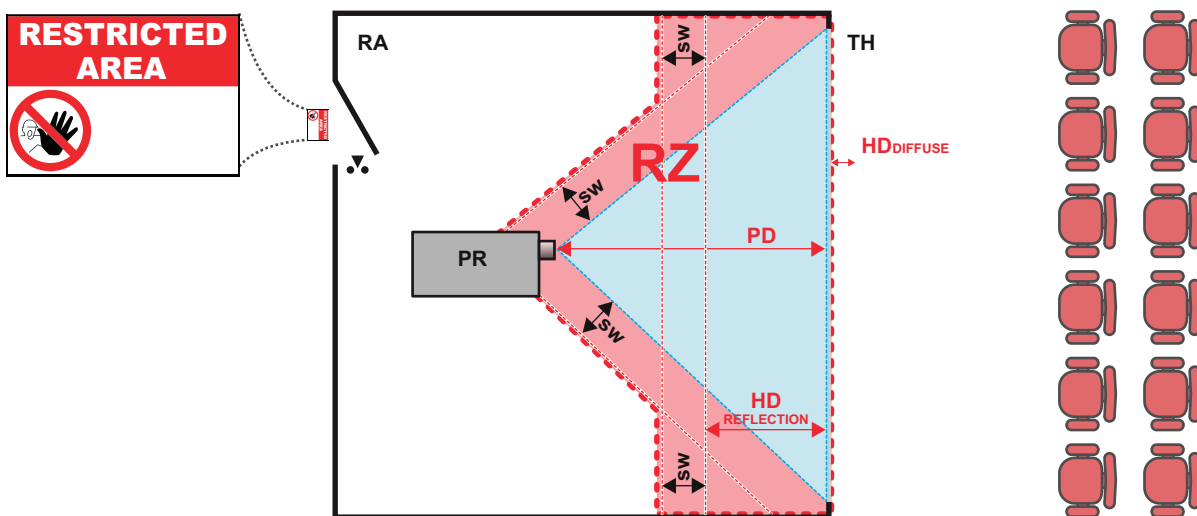


### HD

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. 16, 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. 16, 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.

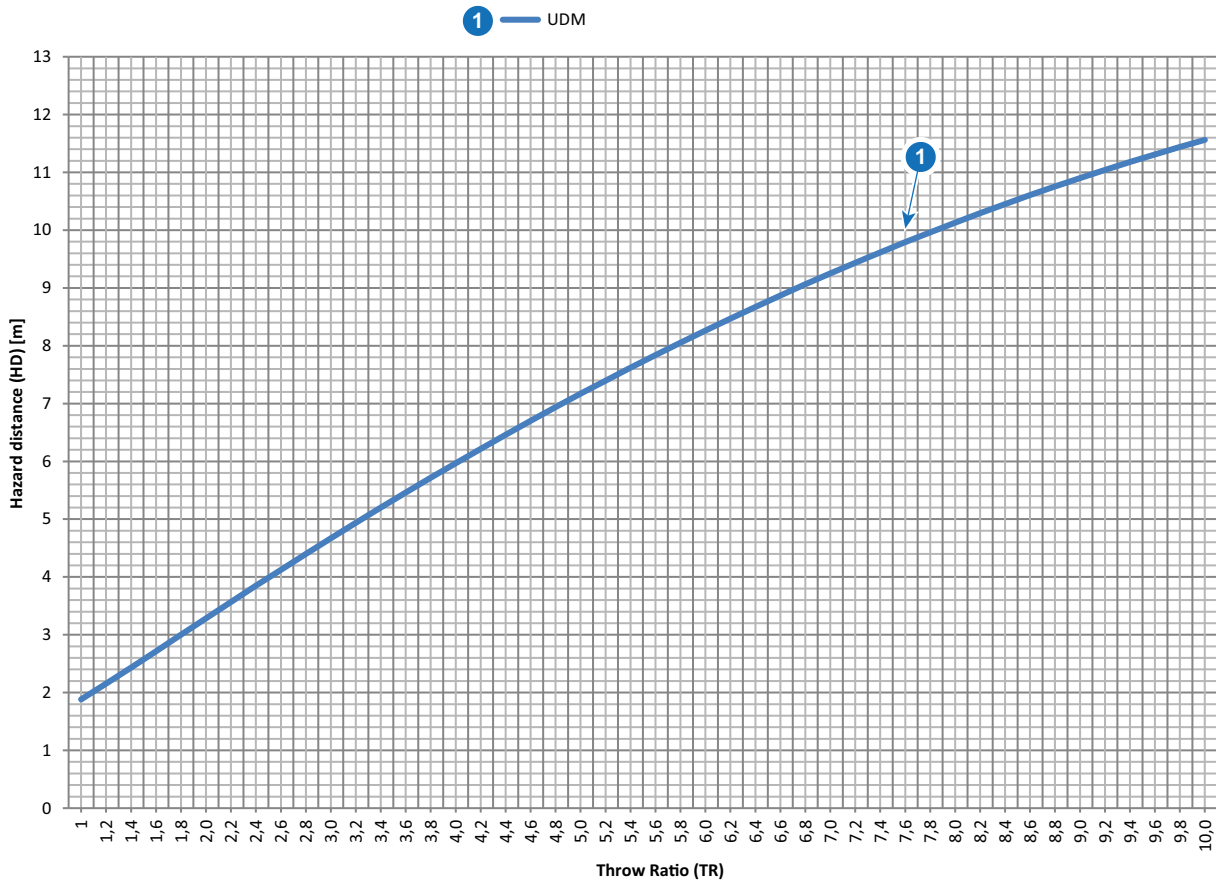
Безопасное расстояние для отражения равно 25 % от разницы между вычисленным безопасным расстоянием и расстоянием проецирования (PD) на экран рирпроекции. Чтобы определить безопасное расстояние для используемого типа линз и модели проектора, см. раздел “Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики”, стр. 21.

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

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/м<sup>2</sup> или 15 000 лк.

# 1.6 Зависимость безопасного расстояния от модифицирующей оптики

## Безопасное расстояние

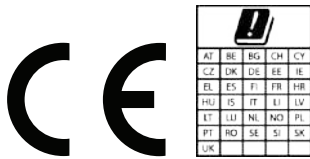


Изображение 1–5

**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 Барсо 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](http://www.barco.com/td).

Может потребоваться регистрация. Следуйте инструкциям на сайте.

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





# Процедура установки

# 2

2.1	Процесс подготовки .....	26
2.2	Процедура установки .....	27
2.3	Дополнительные опции установки.....	29

## Информация об этой главе

В этой главе представлен обзор всех этапов установки, которые необходимо выполнить в хронологическом порядке, чтобы подготовить проектор UDM к работе. Этапы сгруппированы по трем категориям: подготовка, установка и опции. Здесь приводится краткое описание каждого этапа вместе со ссылкой на подробные пошаговые процедуры в данном руководстве или в других онлайн-руководствах.

## 2.1 Процесс подготовки


### Подготовка к установке


1. Убедитесь, что вы уяснили все разделы по технике безопасности, приведенные в разделе “Правила техники безопасности”, стр. 7.
2. Убедитесь, что соблюдены все требования к установке, в том числе:
  - условия окружающей среды, где будет выполняться установка;
  - требования к электрическим подключениям;
  - требования к охлаждению;
  - требования к опорной конструкции (стол/потолок)
  - и др. Более подробные сведения см. в главе “Требования к установке”, стр. 32.
3. Распакуйте проектор или выньте его из транспортировочного контейнера. См. раздел “Распаковка проектора”, стр. 35 или раздел “Транспортировочный контейнер”, стр. 66.
4. Если установка выполняется впервые, проведите осмотр проектора. См. раздел “Первоначальная проверка”.
5. Определите положение установки проектора. Для получения дополнительной информации см. следующие разделы:
  - “Варианты ориентации проектора”, стр. 38.
  - “Настройка положения проектора”, стр. 40.
  - “Диапазон сдвига и наклона проектора”, стр. 41.
6. Выберите необходимый объектив. См. раздел “Выбор объектива”, стр. 43 и “Доступные объективы”, стр. 44.


## 2.2 Процедура установки

### Обзор процедуры физической установки

1. Установите проектор в необходимое положение, обращая внимание на следующее:
  - Убедитесь, что физическая установка проектора соответствует всем нормам безопасности, например в отношении зоны безопасности и др. См. раздел по технике безопасности “Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости: опасное расстояние”, стр. 16.
  - Конфигурация проекторов:
    - В случае установки на поверхности:
      - Установите один проектор UDM (с крепежным каркасом или без него) на надежной подставке
      - Используйте надежную подставку и крепежные каркасы UDM для установки проекторов UDM в стойку (макс. 3 шт.).
    - В случае подвешивания:
      - Используйте крепежные каркасы UDM для подвешивания проекторов UDM (макс. 2 шт.) (установка на столе или крепление к потолку).
      - Используйте крепежный каркас UDM для подвешивания одного проектора UDM в вертикальной ориентации (крепление на стене)

 *Note:* Подробные сведения об использовании крепежного каркаса UDM (установка, подвешивание, установка в стойку, регулировка и т. д.) см. в отдельном руководстве к крепежному каркасу UDM.

 *Note:* Один проектор UDM можно закрепить на потолке или на стене без крепежного каркаса UDM. Для этого потребуется внешний интерфейс между проектором и поверхностью, к которой он крепится. Более подробные сведения см. в разделе “Монтаж на стене или потолке без крепежного каркаса”, стр. 60.
2. Установка объектива. Дополнительные инструкции см. в “Установка объектива”, стр. 51.
 

 **Caution:** Установите страховочный трос объектива, если проектор установлен сверху. Для получения дополнительной информации см. руководство к страховочному тросу объектива. Информация по заказу приведена на веб-сайте компании Varco.
3. Подключение к сети питания. См. раздел “Подключение проектора к сети питания”, стр. 50.
4. Установка батареек в пульт дистанционного управления. См. раздел “Пульт дистанционного управления, установка батареек”, стр. 48.
5. Установка Projector Toolset на локальный ноутбук. Загрузите и установите последнюю версию программы с веб-сайта Varco. См. раздел “Загрузить Projector Toolset”, стр. 46.
6. Включите проектор и начните проецирование изображения. См. руководство пользователя проектора для получения информации о работе с проектором. Для управления проектором доступны следующие параметры:
  - использование пульта дистанционного управления
    - Удаленное управление. Убедитесь, что адрес пульта дистанционного управления совпадает с индивидуальным адресом проектора для ИК-приемников. Для получения дополнительной информации см. разделы:
      - “Отображение адресов и их настройка на пульте дистанционного управления”, стр. 55.
      - “Настройка адреса проектора”, стр. 57.
    - Проводное подключение. Пульт дистанционного управления с подключенным кабелем XLR. См. “Использование соединителя XLR пульта дистанционного управления”, стр. 56
  - Управление с помощью локальной клавиатуры.
  - Управление с помощью Projector Toolset. См. руководство Projector Toolset.
7. Выравнивание проецируемого изображения на экране. Активируйте внутренний тестовый шаблон для выполнения фокусировки, масштабирования и сдвига объектива, чтобы выровнять проецируемое изображение на экране. Для этого используйте:
  - кнопки фокусировки, масштабирования и сдвига на пульте дистанционного управления.
  - Кнопку регулирования объектива на локальной клавиатуре. Подробные инструкции см. в руководстве пользователя проектора.

- Программное обеспечение Projector Toolset. Подробные инструкции см. в руководстве пользователя Projector Toolset.

Чтобы выровнять проектор в соответствии с экраном, отрегулируйте передачу проектора при установке на столе (см. “Выравнивание проектора, установленного на столе”, стр. 58) либо отрегулируйте поворот крепежного каркаса при подвесной установке (см. “Выравнивание проектора в крепежном каркасе”, стр. 59).

8. Если требуется изменить ориентацию проектора (например, проецирование на светоотражающий экран/настольная, проецирование на светоотражающий экран/потолочная, рирпроекция/настольная, рирпроекция/потолочная). См. руководство пользователя проектора для получения информации о настройках программного обеспечения для регулировки ориентации проектора.

9. Регистрация проектора при первой установке. В зависимости от страны, где установлен проектор, регистрация может являться обязательной. Если требуется регистрация, при запуске проектора будет отображаться окно регистрации, пока регистрация не будет выполнена. При отображении экрана регистрации выберите **ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬ СЕЙЧАС** (REGISTER NOW) и следуйте инструкциям на экране.



**Caution:** Источник света будет отключен, если регистрация не выполнена через 100 часов работы.

10. Проверьте наличие обновлений программного обеспечения проектора. См. раздел “Обновление программного обеспечения”, стр. 63.

## 2.3 Дополнительные опции установки

### Описание

1. Установка дополнительной панели входа (например, **четырёхканальная панель входа DP 1.2** или **панель входа SFP**) или замена панели входа.
  - информацию по удалению см. в “Удаление панели ввода”, стр. 62.
  - информацию по установке см. в “Установка панели входа”, стр. 61.
  - информацию по конфигурации панели входа SFP см. в “Примеры использования панели входа Pulse SFP”, стр. 69.
2. Установка модуля **Wi-Fi и GSM**. Для получения инструкций по установке модуля Wi-Fi и GSM см. соответствующее руководство.
3. Установка модуля **измерения расстояния**. Для получения инструкций по установке и настройке модуля измерения расстояния см. соответствующее руководство.



# Подготовка к установке

# 3

3.1	Требования к установке .....	32
3.2	Распаковка проектора .....	35
3.3	Первоначальная проверка .....	37
3.4	Варианты ориентации проектора .....	38
3.5	Настройка положения проектора .....	40
3.6	Диапазон сдвига и наклона проектора .....	41
3.7	Выбор объектива .....	43
3.8	Доступные объективы .....	44
3.9	Загрузить Projector Toolset.....	46

## Информация об этой главе

Внимательно прочитайте этот раздел перед установкой проектора. В нем содержатся важные требования к установке проектора, такие как минимальная и максимальная допустимая температура окружающего воздуха, влажность, обязательная зона безопасности вокруг проектора, питание и пр.

Более того, для оптимального использования системы проектора важное значение имеют такие параметры как размер изображения, размещение проектора и тип используемого экрана.



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

## 3.1 Требования к установке

### Внешние условия

В приведенной ниже таблице содержатся сводные данные о физических характеристиках окружающей среды, в которой можно эксплуатировать и хранить проектор.

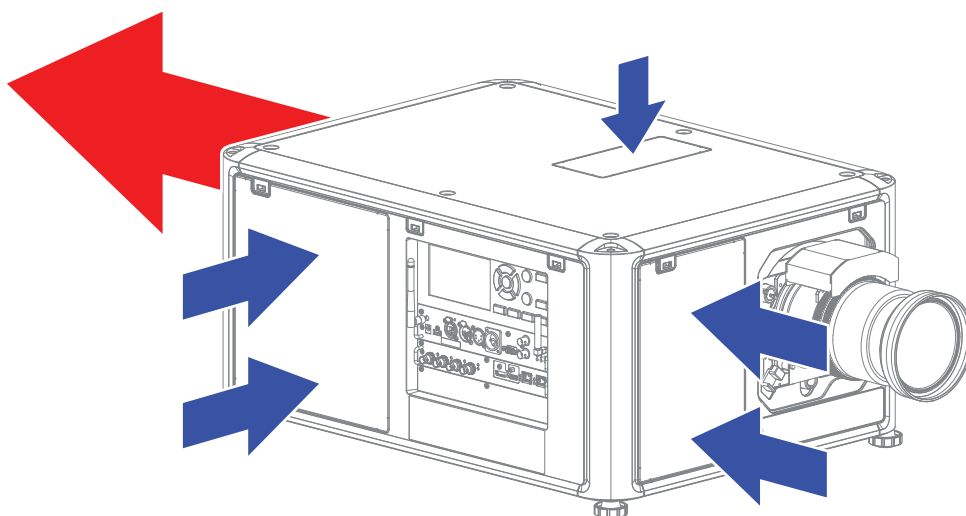
Окружающая среда	Эксплуатация	Хранение
Температура окружающей среды (зависит от высоты над уровнем моря)	0-1000 м: от 0°C (32°F) до 40°C (104°F) 1000-3000 м: от 0°C (32°F) до 30°C (86°F)	-15°C (5°F)...60°C (140°F)
Влажность	от 0% RH до 80% RH без образования конденсата	от 0% RH до 90% (относительная влажность) без конденсации
Высота над уровнем моря	-60 м (-197 футов) до 3000 м (9843 футов) <sup>1</sup>	-60 м (-197 футов) до 10000 м (32810 футов)



После распаковки проектор должен некоторое время постоять при комнатной температуре. Если пренебречь этим требованием, то модуль обработки света может не запуститься.

### Входные и выходные вентиляционные решетки проектора не должны блокироваться

Проектор оснащен тремя входными вентиляционными решетками: одна сверху, одна спереди и одна справа от проектора. Выходная вентиляционная решетка расположена в задней части проектора.



Изображение 3-1



**ВНИМАНИЕ:** Входные и выходные вентиляционные решетки проектора никогда не должны блокироваться. Убедитесь, что расстояние от выходных вентиляционных решеток до ближайшего твердого предмета составляет не менее 40 см (15,7 дюйма).

### Требования к охлаждению

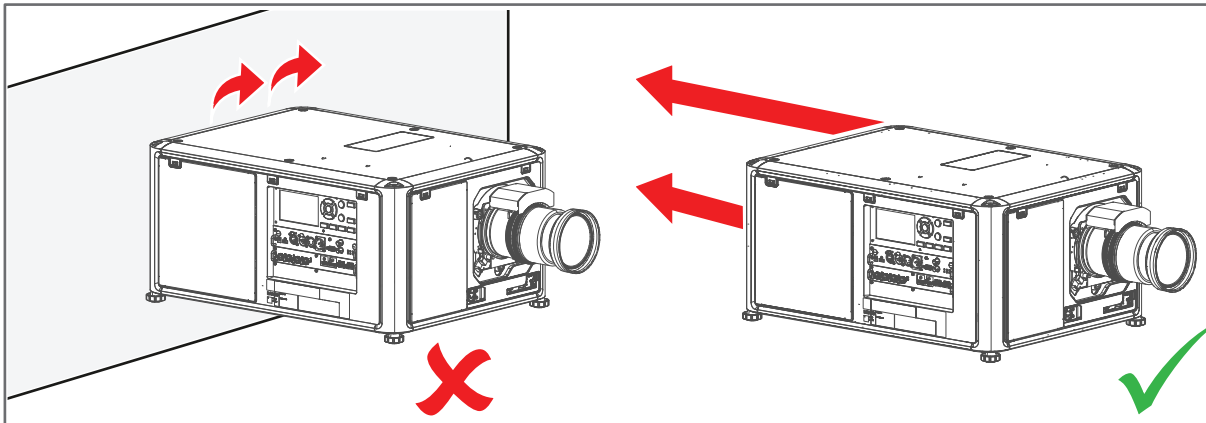
Проектор охлаждается вентиляторами. Устанавливайте проектор так, чтобы на расстоянии не менее 40 см (15,7") от его передней панели было свободное пространство, необходимое для притока

<sup>1</sup>: Для КНР (Китайская Народная Республика) допустимая высота указана на этикетке.



достаточного объема воздуха. При эксплуатации проектора температура окружающей среды (измеренная на входных вентиляционных решетках) не должна превышать 40°C (104°F).

При установке проектора не размещайте его заднюю часть возле стен или твердых предметов. Убедитесь, что расстояние от выходной вентиляционной решетки на задней части проектора до ближайшего твердого предмета составляет не менее 40 см (15,7 дюйма). Если проектор смонтирован слишком близко к твердому предмету, то попадание горячего воздуха обратно во входные вентиляционные решетки светового блока может привести к резкому увеличению температуры внутри проектора.



Изображение 3-2 Поток воздуха, горячий воздух



Поскольку проектор в крепежном каркасе размещается под или над другим проектором, минимальное расстояние между верхней и нижней входными вентиляционными решетками должно быть равно расстоянию между двумя проекторами, установленными друг на друга в крепежном каркасе.

## Среда с чистым воздухом

Проектор следует всегда монтировать таким образом, чтобы обеспечить свободный приток свежего воздуха к приточным вентиляционным отверстиям. В случае установки в помещениях, где проектор будет подвергаться воздействию переносимых по воздуху загрязнений, например, выделяемых генераторами дыма и аналогичными машинами (они приводят к появлению жирного осадка на внутренней оптике проектора и поверхностях электроники формирования изображений, ухудшая качество работы), настоятельно рекомендуется удалить все эти загрязнения, прежде чем они достигнут воздухозаборников проектора. Обязательным требованием является наличие устройств или конструкций, препятствующих доступу загрязненного воздуха к проектору. Если это условие невыполнимо, то следует переместить проектор в помещение с чистым воздухом.

Необходимо использовать только рекомендованный производителем комплект для очистки оптических деталей. Для очистки оптики проектора не используйте промышленные агрессивные чистящие средства, так как они могут разрушить оптические покрытия и повредить чувствительные оптоэлектронные компоненты. Если не принять необходимые меры защиты проектора от продолжительного воздействия переносимых по воздуху загрязнений, это может стать причиной необратимых и глубоких повреждений оптики. На этом этапе очистка внутренних оптических компонентов будет неэффективной и бесполезной. Повреждения этого типа не покрываются гарантией производителя и могут стать причиной ее аннулирования. В этом случае все расходы по ремонту несет клиент. Клиент обязан обеспечить постоянную защиту проектора от вредного воздействия переносимых по воздуху частиц. Производитель оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте проектора в случае небрежного или неправильного обращения с ним.

## Основные требования к питанию

Проектор работает от однофазной электрической сети с отдельным проводом заземления.

Требования к питанию: 120-180V / 200-240V (+/-10%), 16A-12A, 50-60Hz

В комплект поставки входит шнур питания для подключения проектора к сети питания.

## **Вес проектора**

Не стоит недооценивать массу проектора. Проектор без объектива весит около 48 кг (105 фунтов). Подставка, на которую устанавливается проектор, должна выдерживать вес, в пять (5) раз превышающий общий вес системы. Для подъема проектора требуется не менее 2 человек.

## 3.2 Распаковка проектора

### Процесс распаковки и извлечения проектора

Проектор может поставляться в картонной коробке на палете или внутри крепежного каркаса в транспортировочном контейнере. В данном разделе описывается процесс распаковки проектора из картонной коробки. Информацию по обращению с проектором с крепежным каркасом и транспортировочным контейнером см. в “Транспортировочный контейнер и крепежный каркас”, стр. 65.

Коробка и палета закреплены лентами и крепежными скобами. Для дополнительной защиты проектора во время транспортировки вокруг него расположен пенопласт. На месте установки проектор нужно аккуратно извлечь из коробки и снять с палеты, не повредив его.



После распаковки дайте проектору адаптироваться к комнатной температуре, которая должна быть выше 10 °С и ниже 40 °С. Если пренебречь этим требованием, модуль обработки света может не запуститься.

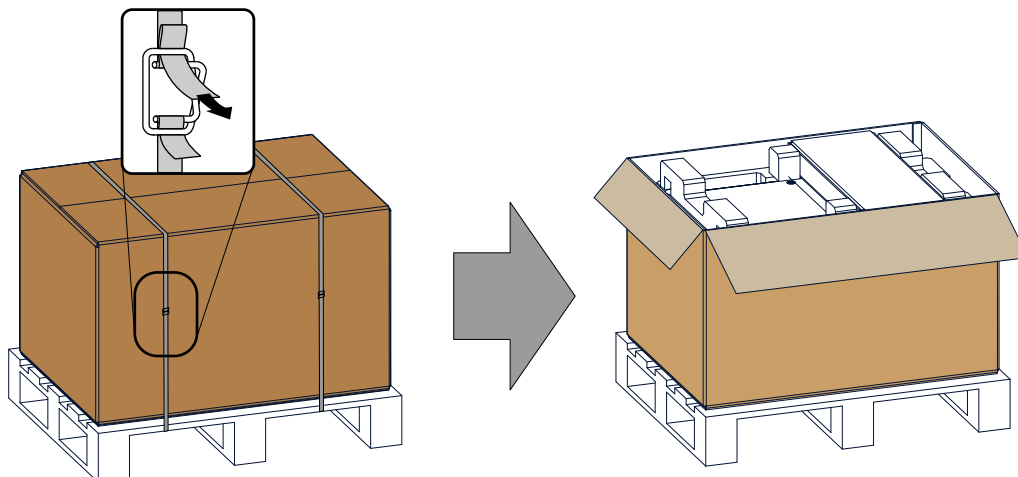
### Необходимые инструменты

Нож

### Порядок распаковки

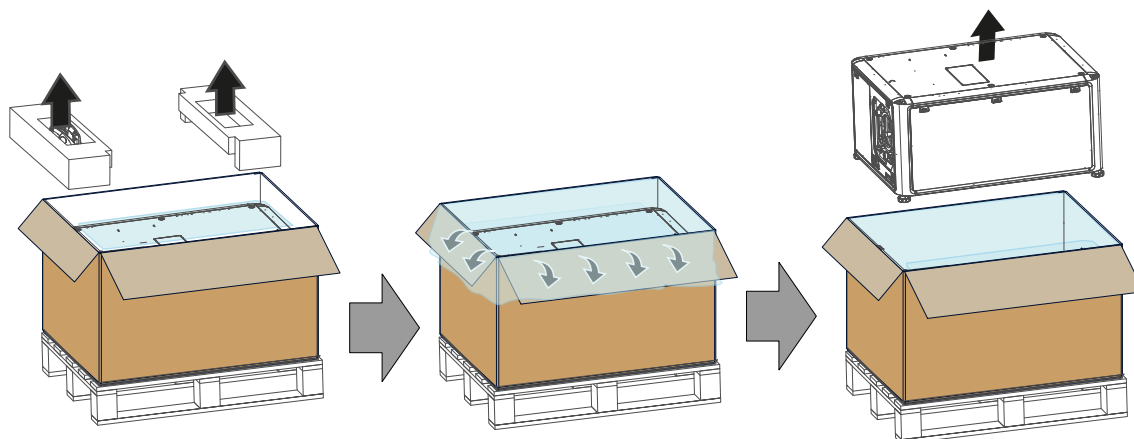
1. Используйте нож или крепления, как показано на рисунке ниже, чтобы снять ленты вокруг картонной коробки и палеты.

Этим же ножом разрежьте клейкую ленту, закрывающую коробку.



Изображение 3–3

2. Выньте расположенные внутри пенопластовые вставки. В них также находятся аксессуары проектора.
3. Выньте лист пенопласта.
4. Извлеките проектор из коробки.



Изображение 3–4



Сохраняйте оригинальную картонную упаковку и упаковочный материал. Они могут понадобиться для транспортировки проектора в будущем. Для обеспечения максимальной защиты снова упакуйте проектор так же, как он был изначально упакован на заводе.



Пластмассовая крышка держателя объектива размещена в отверстии объектива проектора. Рекомендуется использовать эту крышку при каждой транспортировке проектора. Это необходимо для предотвращения проникновения пыли и других инородных веществ.



Объектив поставляется в отдельной коробке.

## 3.3 Первоначальная проверка

### Общие сведения

Перед поставкой проектор прошел проверку, и в нем не было обнаружено механических или электрических дефектов. После распаковки проектора проведите проверку на наличие повреждений, которые могли возникнуть в ходе транспортировки. Сохраните все упаковочные материалы до завершения проверки. При обнаружении повреждений немедленно обратитесь с претензией в транспортную компанию. Также необходимо как можно скорее уведомить отдел продаж и обслуживания Varco.

### Содержимое коробки

После распаковки проектора рекомендуется проверить наличие всех перечисленных ниже компонентов:

- Один шнур питания длиной 4 м (EUR 4m C19)
- Одно краткое руководство
- Одно руководство по технике безопасности
- Один лист со ссылкой на веб-сайт
- Один пульт дистанционного управления (ПДУ)
- Две батарейки для пульта дистанционного управления.

### Механическая проверка

Эта проверка должна подтвердить отсутствие сломанных регуляторов и разъемов, отсутствие вмятин и царапин на корпусе и поверхностях, а также отсутствие царапин и трещин на панели управления. Если в ходе проверки обнаружены повреждения, то необходимо как можно скорее уведомить отдел продаж и обслуживания Varco.

## 3.4 Варианты ориентации проектора

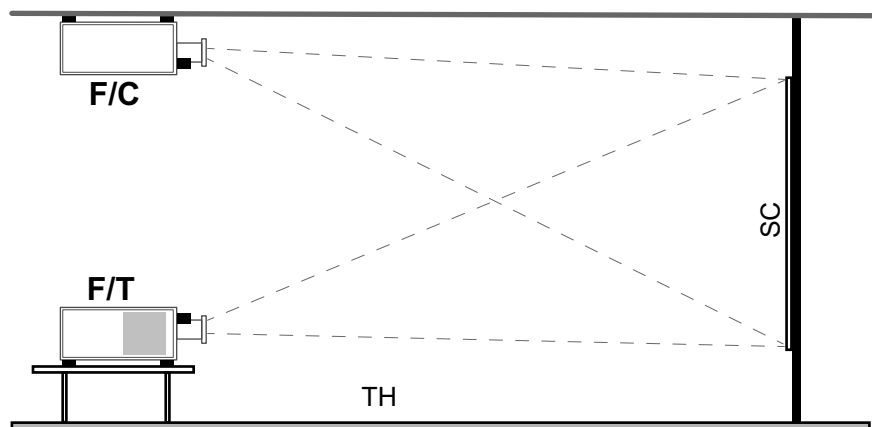
### Поддерживаемые варианты ориентации проектора

Проектор можно установить на стол или в перевернутом положении на потолке (конфигурация проецирование на светоотражающий экран и рирпроекции соответственно). В зависимости от физической конфигурации проектора проецируемое изображение может потребоваться повернуть и/или зеркально отобразить. Проецированное изображение можно адаптировать в меню *Установка* (Installation) > *Ориентация* (Orientation). Возможные ориентации:

1. Проецирование на светоотражающий экран/настольная (F/T)
2. Проецирование на светоотражающий экран/потолочная (F/C)
3. Рирпроекция/настольная (R/T)
4. Рирпроекция/потолочная (R/C)

### Проецирование на светоотражающий экран

Проектор установлен на столе или подвешен к потолку с той же стороны экрана, с которой находятся зрители.

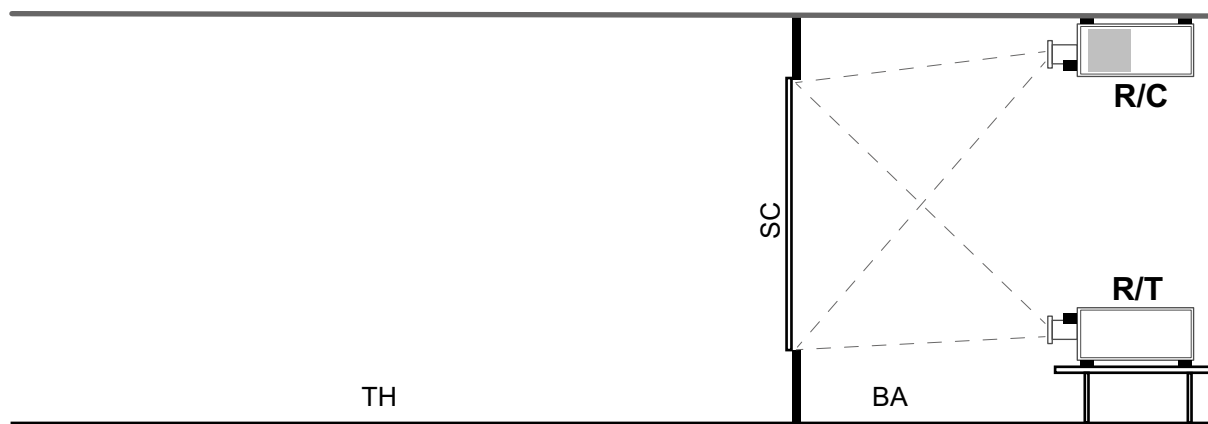


Изображение 3–5

**FC** Проецирование на светоотражающий экран/потолочная  
**FT** Проецирование на светоотражающий экран/настольная  
**SC** Экран  
**TH** Театр (область наблюдения)

### Рирпроекция

Проектор установлен на столе или подвешен к потолку со стороны экрана, противоположной той, с которой находятся зрители.



Изображение 3–6

**RC** Рирпроекция/потолочная  
**RT** Рирпроекция/настольная  
**SC** Экран  
**BA** За сценой  
**TH** Театр (область наблюдения)

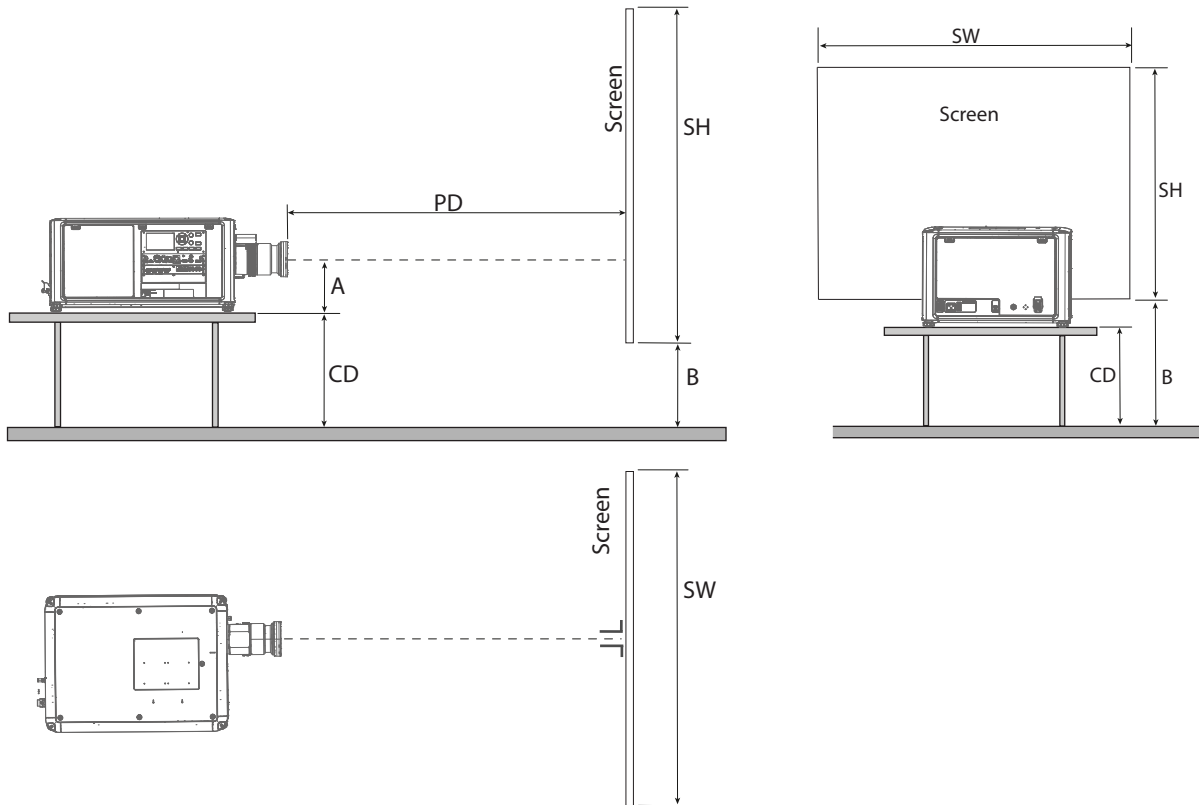


Для некоторых объектов (например, UST) может потребоваться выполнить регулировку ориентации, чтобы добиться требуемого результата.

## 3.5 Настройка положения проектора

### Размещение проектора

Проектор следует устанавливать под прямым углом (вертикально или горизонтально) к экрану на расстоянии PD. Учитывайте небольшое отличие расстояния (A) от центра объектива до поверхности стола. Если все ножки проектора полностью закручены и для параметра сдвига объектива по вертикали задано значение 0, номинальное расстояние (A) будет равно 223 мм.



Изображение 3–7

### Осевое/неосевое положение проектора

В зависимости от условий установки положение проектора по отношению к экрану может быть другим. Обычно проектор можно разместить в осевой и неосевой конфигурациях. При осевой конфигурации центр объектива проектора находится на оси, перпендикулярной центру экрана. При неосевом проецировании объектив проектора смещен вверх, вниз, влево или вправо по отношению к центру экрана. Можно вычислить несколько параметров, определяющих положение проектора при любых условиях установки.

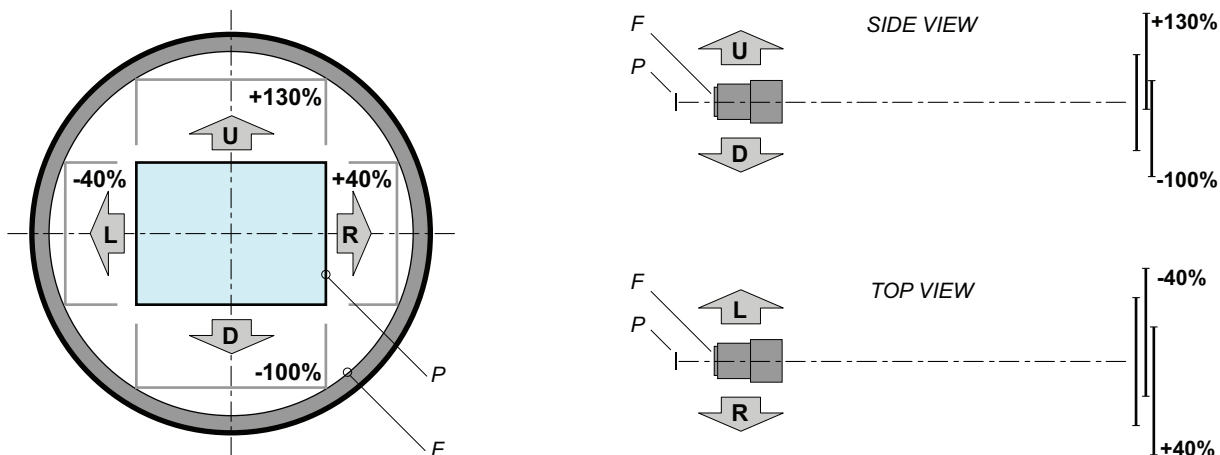
Формула для вычисления расстояния CD при осевом проецировании:  $CD = SH/2 + B - A$



## 3.6 Диапазон сдвига и наклона проектора

### Диапазон смещения

Можно сместить объектив по отношению к цифровому микрозеркальному устройству (P). Это приведет к смещению изображения на экране (неосевое проецирование). Сдвиг на 100 % означает, что центральная точка проецируемого изображения сдвигается на половину размера экрана. Другими словами, центральная точка проецируемого изображения находится в контуре изображения в осевой проекции. Из-за механических и оптических ограничений рекомендуется использовать значения сдвига в рамках поля обзора (F), как показано ниже. В пределах этих диапазонов сдвига проектор и объектив работают в оптимальном режиме. Если задать параметры проектора вне этих диапазонов, качество изображения несколько ухудшится.



Изображение 3–8 Диапазон сдвига по вертикали и горизонтали.

- |                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>P</b> Цифровое микрозеркальное устройство (DMD). | <b>D</b> Вниз (настольная)   |
| <b>F</b> Поле обзора.                               | <b>L</b> Влево (настольная)  |
| <b>U</b> Вверх (настольная)                         | <b>R</b> Вправо (настольная) |



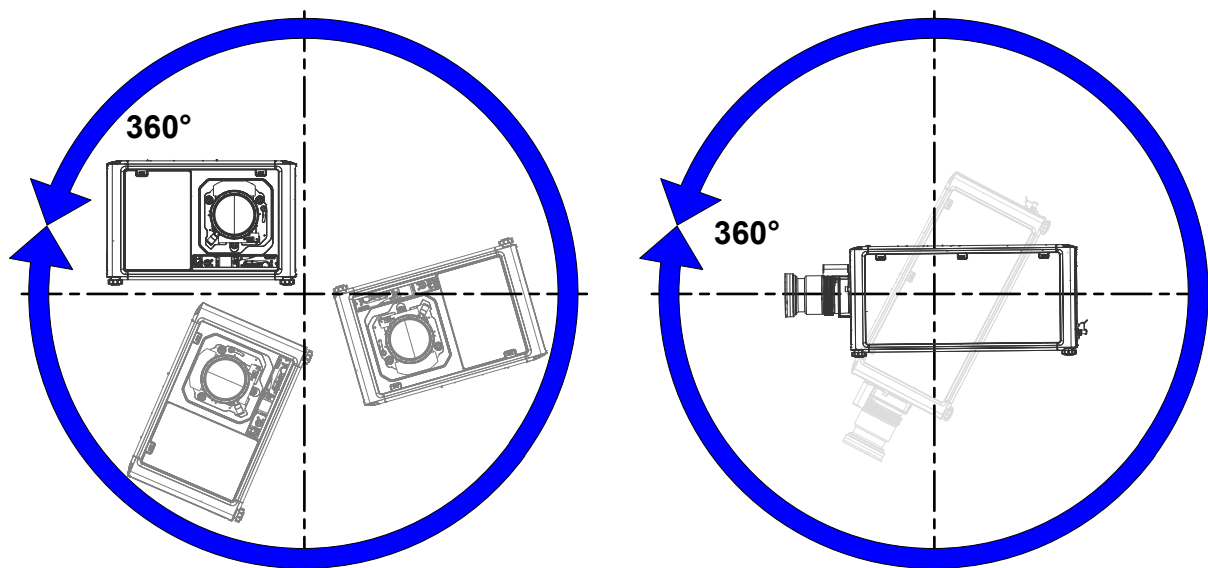
С механической точки зрения можно выполнить сдвиг за пределы рекомендованного поля обзора, однако это приведет к снижению качества изображения, степень которого зависит от используемого объектива и уровня его масштабирования. Более того, слишком большой сдвиг в обоих направлениях приводит к размытию углов изображения.



Изображение наилучшего качества проецируется в осевой конфигурации.

### Диапазон наклона проектора по горизонтали и вертикали

Пользователь может поворачивать проектор и устанавливать его под любым углом.



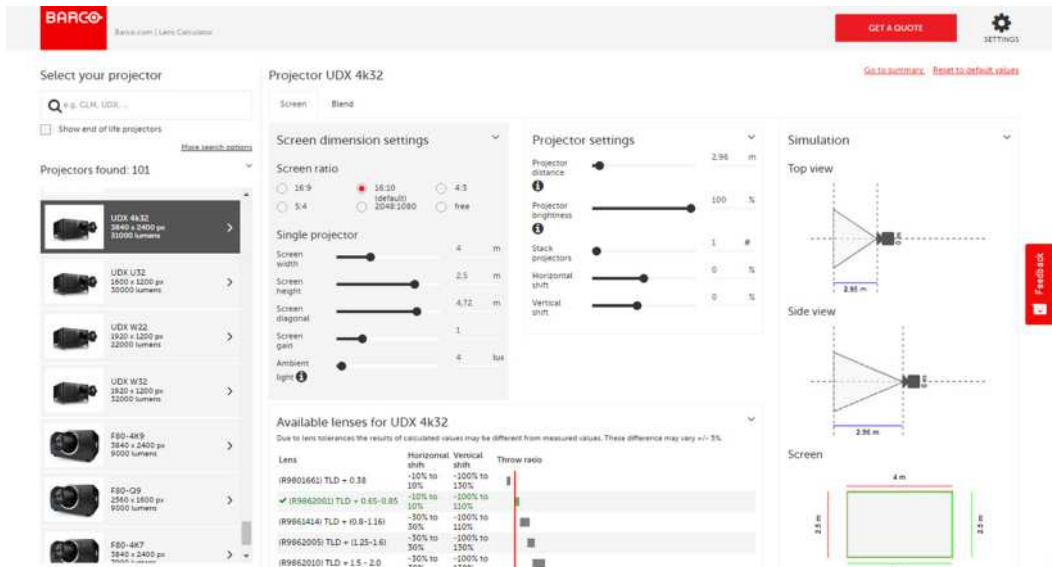
Изображение 3–9

## 3.7 Выбор объектива

### Порядок выбора подходящего объектива

1. Определите необходимую ширину экрана (SW).
2. Определите примерное положение проектора в помещении.
3. Запустите приложение *Lens Calculator* (Калькулятор характеристик объектива) на веб-сайте компании Barco: <https://lenscalculator.barco.com/> для расчета типов объективов, которые будут использоваться в вашей конфигурации.

Откроется окно Lens Calculator (Калькулятор характеристик объектива).



Изображение 3–10 Калькулятор характеристик объектива



Калькулятор характеристик объектива также можно использовать для определения положения проектора при известных типе объектива и ширине экрана.



Вследствие наличия допусков объектива итоговые расчетные значения могут отличаться от измеренных величин. Отличия могут варьироваться в пределах  $\pm 5\%$ .

## 3.8 Доступные объективы



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используйте только объективы **TLD+ ZOOM** на проекторах UDM 4K. Иные типы объективов могут касаться поверхности встроенного привода и повредить его механические компоненты! Это может привести к появлению треска и выходу привода из строя.

### Ограниченное количество доступных объективов

Проекторы UDM 4K оборудованы встроенным приводом для показа четкого изображения в формате 4K. Наличие данного устройства уменьшает доступное пространство для объективов, поэтому допускается использовать лишь ограниченное число объективов. Применение иных, не упомянутых в данном разделе объективов может привести к повреждению механизма привода, возникновению треска во время работы проектора и возможному искажению изображения.

Дополнительное предупреждение с информацией об этом ограничении нанесено на держатель объектива проекторов 4K.

### Объективы для проектора UDM

С проектором UDM 4K могут использоваться только объективы типа **TLD+**. Не используйте другие типы объективов.



Используйте онлайн-инструмент *Калькулятор объектива* (Lens Calculator), чтобы определить объектив для вашей конфигурации. См. "Выбор объектива", стр. 43.

Номер для заказа	Имя (на экране)	Изображение	Разрешение	Диапазон проекционных отношений
R9801661	TLD+ 90° UST (0,39) с фиксированным фокусом		WUXGA 0,9"	(0,38 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(0,41 : 1)
			UXGA 0,9"	(0,46 : 1)
R9862001	TLD+ 90° ST (0,65 - 0,85)		WUXGA 0,9"	(0,67 - 0,88 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(0,72 - 0,94 : 1)
			UXGA 0,9"	(0,81 - 1,05 : 1)
R9801414	TLD+ (0,85 - 1,15)		WUXGA 0,9"	(0,86 - 1,24 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(0,92 - 1,33 : 1)
			UXGA 0,9"	(1,03 - 1,49 : 1)
R9862005	TLD+ (1,14 - 1,39)		WUXGA 0,9"	(1,16 - 1,49 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(1,24 - 1,60 : 1)
			UXGA 0,9"	(1,39 - 1,79 : 1)
R9862010	TLD+ (1,39 - 1,8)		WUXGA 0,9"	(1,39 - 1,89 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(1,49 - 2,02 : 1)
			UXGA 0,9"	(1,67 - 2,26 : 1)

Номер для заказа	Имя (на экране)	Изображение	Разрешение	Диапазон проекционных отношений
R9862020	TLD+ (1,8 - 2,6)		WUXGA 0,9"	(1,88 - 2,57 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(2,01 - 2,75 : 1)
			UXGA 0,9"	(2,25 - 3,08 : 1)
R9862030	TLD+ (2,6 - 4,1)		WUXGA 0,9"	(2,51 - 4,12 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(2,69 - 4,41 : 1)
			UXGA 0,9"	(3,01 - 4,94 : 1)
R9862040	TLD+ (4,1 - 6,9)		WUXGA 0,9"	(4,08 - 6,86 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(4,37 - 7,35 : 1)
			UXGA 0,9"	(4,89 - 8,23 : 1)
R9829997	TLD+ (6,9 - 10,3)		WUXGA 0,9"	(6,74 - 10,11 : 1)
			WQXGA / 4K 0,9"	(7,22 - 10,83 : 1)
			UXGA 0,9"	(8,09 - 12,13 : 1)



В таблице представлены только объективы, активно используемые на момент выпуска этого руководства. Снятые с производства объективы не рассматриваются. Актуальную информацию об активных объективах см. на веб-сайте Varco.

## 3.9 Загрузить Projector Toolset

### О Projector Toolset

Projector Toolset — это инструмент для установки и настройки проекторов Barco, а также для управления ними.

Для программного обеспечения Projector Toolset используются загружаемые конфигурации. Одновременно можно управлять несколькими конфигурациями, в том числе, когда они подключены различными способами.

Projector Toolset — это автономное приложение, которое работает на виртуальной машине Java и не требует дополнительных служб.



Projector Toolset доступно только в виде загружаемой версии. Заказ версии на компакт-диске не предусмотрен.

### Где можно загрузить файлы

Программу, все необходимые подключаемые модули и справочное руководство можно бесплатно загрузить с веб-сайта [my.barco.com](http://my.barco.com). Требуется регистрация.

1. Зайдите на веб-сайт Barco: [www.barco.com](http://www.barco.com).
2. На главной странице нажмите ссылку **myBarco log in** (Вход в myBarco).
3. На странице входа в систему введите свой адрес электронной почты и пароль.  
Если вы еще не зарегистрированы, нажмите **New to myBarco?** (Впервые на myBarco?) и следуйте инструкциям. После создания имени пользователя и пароля можно выполнить вход в партнерскую зону Barco.  
Если данные для входа в систему введены правильно, откроется доступ к партнерской зоне.
4. Введите Projector Toolset в строке поиска и нажмите значок поиска.
5. Выберите **Technical Downloads** (Загрузка технической документации).
6. Нажмите на «Application Software» (Специальное ПО) и загрузите ПО Projector Toolset, которое содержит обновления подключаемого модуля устройства.

При загрузке полного пакета Projector Toolset в его состав будут включены самые новые версии подключаемых модулей устройств. Если у вас уже есть самая новая версия базового модуля программного обеспечения Projector Toolset, можно загрузить только обновления подключаемых модулей устройств из того же места на веб-сайте.

Так как продукт Projector Toolset — автономное приложение, нет необходимости устанавливать какое-либо дополнительное программное обеспечение. В состав загружаемого пакета входит виртуальная машина Java.

Для загрузки справочного руководства выберите раздел Reference Guide и загрузите последнюю версию руководства для своего проектора.

### Установка

Сначала загрузите справочное руководство и следуйте имеющимся в нем инструкциям по установке.

# Процедуры по установке

# 4

4.1	Пульт дистанционного управления, установка батареи .....	48
4.2	Подключение проектора к сети питания .....	50
4.3	Установка объектива .....	51
4.4	Извлечение объектива .....	53
4.5	Отображение адресов и их настройка на пульте дистанционного управления .....	55
4.6	Использование соединителя XLR пульта дистанционного управления .....	56
4.7	Настройка адреса проектора .....	57
4.8	Выравнивание проектора, установленного на столе .....	58
4.9	Выравнивание проектора в крепежном каркасе .....	59
4.10	Монтаж на стене или потолке без крепежного каркаса .....	60
4.11	Установка панели ввода .....	61
4.12	Удаление панели ввода .....	62
4.13	Обновление программного обеспечения .....	63

## Информация об этой главе

В данной главе описываются все базовые процедуры по физической установке проектора.

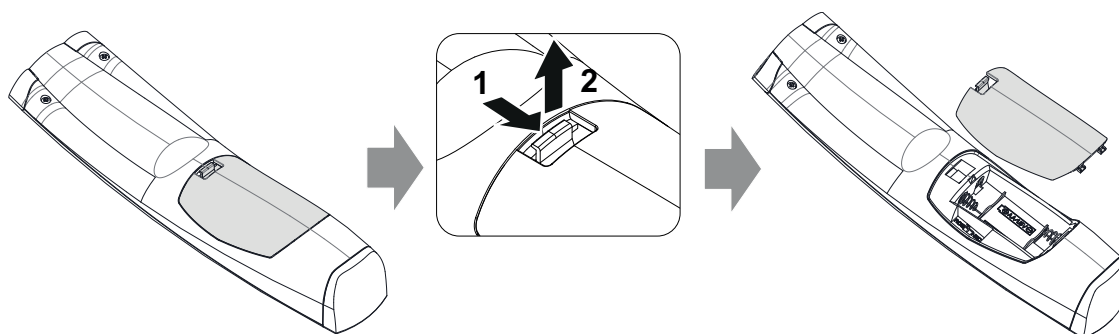
## 4.1 Пульт дистанционного управления, установка батареи

### Где находятся батареи для пульта дистанционного управления?

Чтобы не допустить работу батареек и, как следствие, уменьшение срока их службы, они не вставлены в пульт ДУ. А находятся в специальном пакете, прикрепленном к пульта ДУ. Перед использованием пульта ДУ вставьте в него батарейки.

### Порядок установки

1. Слегка сместите ногтем выступ крышки отсека для батарей назад (1) и одновременно потяните крышку вверх (2).

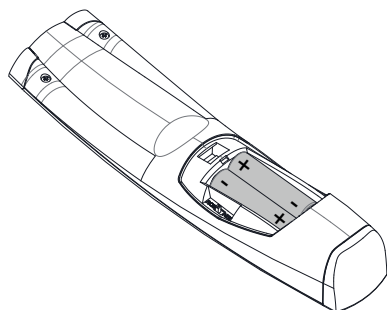


Изображение 4-1

2. Вставьте две батарейки AA таким образом, чтобы их полярность совпадала с отметками “+” и “-” внутри батарейного отсека.

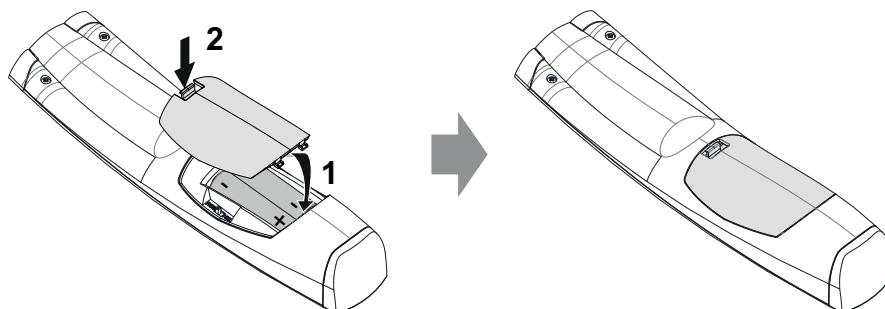


*Tip:* Для достижения оптимального диапазона и максимального срока службы используйте щелочные батарейки.



Изображение 4-2

3. Вставьте (1) оба нижних ушка крышки батарейного отсека в отверстия в нижней части блока дистанционного управления и давите (2) на крышку до тех пор, пока она не защелкнется, став на место.



Изображение 4-3





Адрес вещания пульта дистанционного управления будет сброшен на значение по умолчанию "0" при замене батарей.



**ВНИМАНИЕ:** Для замены используйте аккумуляторы правильного типа. Используйте два аккумулятора размера AA. При использовании для замены аккумулятора неправильного типа существует опасность взрыва.

## 4.2 Подключение проектора к сети питания



**ВНИМАНИЕ:** Используйте только прилагаемый к проектору шнур питания.



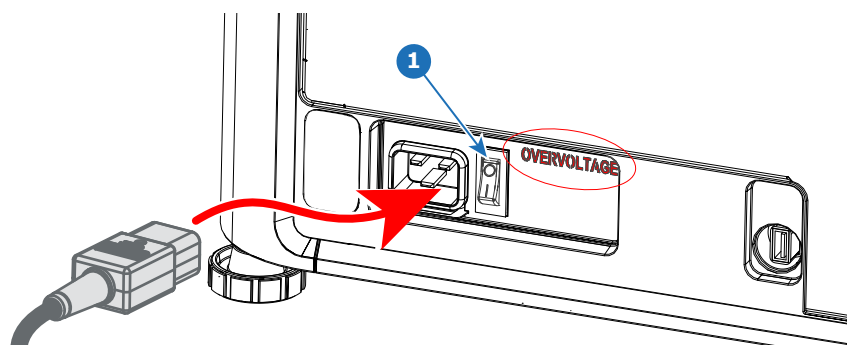
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не пытайтесь приступить к эксплуатации, если шнур и источник переменного тока не соответствуют указанным напряжению и диапазону мощности.



**ВНИМАНИЕ:** Если входное напряжение превышает заданный лимит, загорится индикатор повышенного напряжения.  
В этом случае запрещается включать питание устройства. .

### Подключение к местной сети питания

1. Убедитесь в том, что выключатель питания (1) находится в положении 0 (Выкл).
2. Подключите гнездовой разъем шнура питания к входному разъему питания проектора.



Изображение 4-4

3. Подключите кабель шнура питания к электрической сети.
4. Если при подключении шнура питания загорится индикатор повышенного напряжения, не включайте устройство с помощью переключателя питания.  
Вытащите шнур питания и проверьте напряжение в сети.
5. Если индикатор повышенного напряжения не горит, включите проектор, переведя переключатель питания в положение "1" (Вкл.).



**ВНИМАНИЕ:** После переключения проектора на режим ожидания вентиляторы охлаждения продолжают работать в течение, примерно, 30 секунд для достаточного охлаждения проектора и лампы, после чего скорость вращения каждого из вентиляторов автоматически снижается с целью перехода в режим ожидания. Во избежание термических напряжений, которые могут привести к преждевременному отказу источника подсветки, ни в коем случае не отсоединяйте шнур питания при работающих вентиляторах охлаждения лампы. Ни в коем случае не отсоединяйте шнур питания с целью выключения проектора; вначале выключите выключатель питания, а затем отсоедините шнур питания.

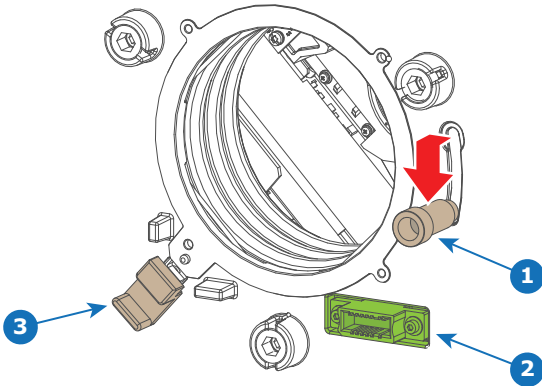
## 4.3 Установка объектива



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используйте исключительно объективы типа **TLD+ ZOOM**. Другие типы объективов могут касаться поверхности встроенного привода и повредить его механические компоненты! Это может привести к появлению треска и выходу привода из строя.

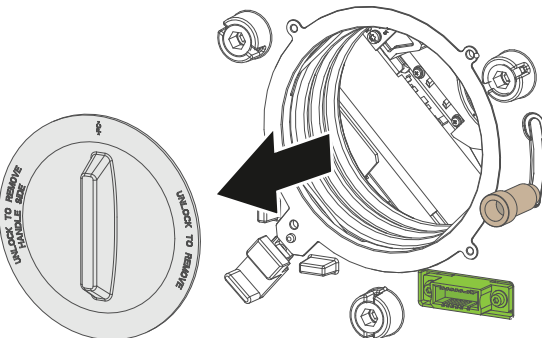
### Порядок установки

1. Переместите держатель объектива в положение “разблокирован”. Осуществите указанную процедуру, потянув ручку блокировки объектива (ссылка 1, Изображение 4–5) по направлению от оборудования, а затем к гнезду источника питания объектива (ссылка 2), как показано на рисунке.



Изображение 4–5 Установка объектива, подготовка

2. Снимите пылезащитную крышку с отверстия объектива.

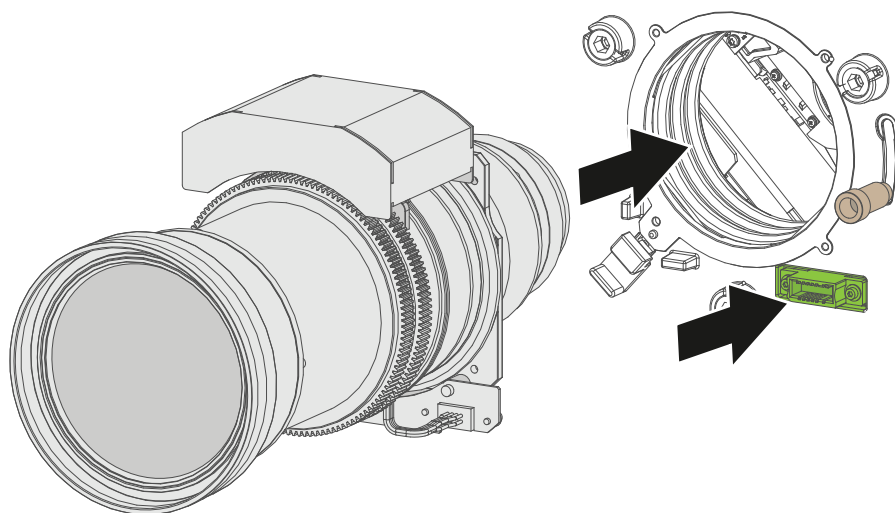


Изображение 4–6



*Tip:* При нахождении вне проектора поместите пылесборник в запираемый пластиковый пакет, чтобы предотвратить попадание пыли на крышку.

3. Проверьте разблокировку второго замка объектива (ссылка 3). В случае блокировки слегка вытяните его наружу до тех пор, пока не услышите щелчок.
4. Извлеките объектив из упаковочного материала и снимите крышки с обеих сторон объектива.
5. Осторожно вставьте объектив таким образом, чтобы его разъем совпал с гнездом (ссылка 2).

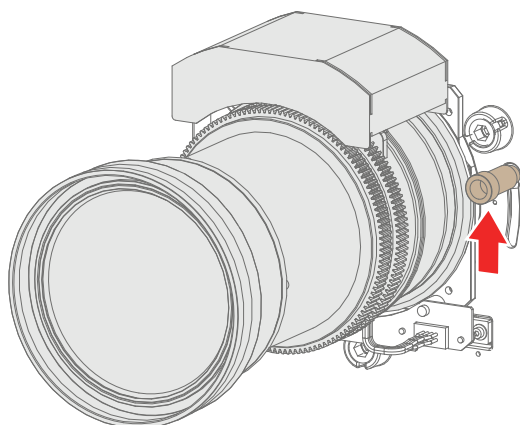


Изображение 4–7 Установка объектива

6. Вставьте объектив так, чтобы разъем полностью вошел в гнездо, и второй замок (ссылка 3) издал щелчок.

 **Warning:** Не ослабляйте крепление объектива, так как он может выпасть из держателя.

7. Закрепите объектив в его держателе, переместив ручку фиксатора основного объектива в заблокированное положение (дальнее от разъема питания объектива). Убедитесь, что объектив касается передней панели держателя объектива.



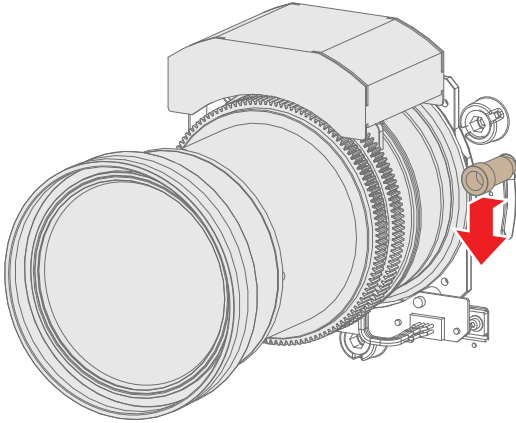
Изображение 4–8 Блокировка объектива

8. Проверьте надежность фиксации объектива, попытавшись вытащить его из держателя.

## 4.4 Извлечение объектива

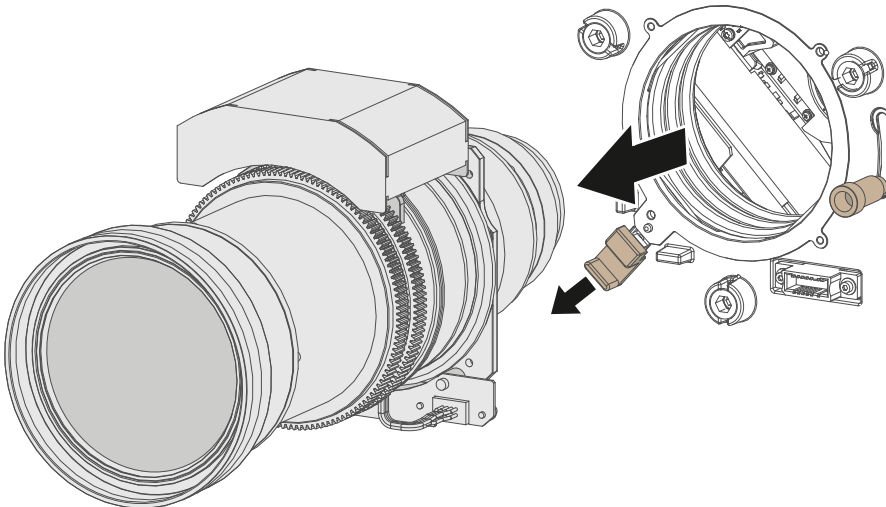
### Порядок снятия

1. Поддерживая объектив одной рукой, разблокируйте основной держатель объектива, сдвинув ручку блокировки по направлению от оборудования в положение “разблокировано”, как показано на рисунке (Изображение 4–9).



Изображение 4–9 Разблокируйте объектив

2. Разблокируйте второй замок на нижней левой стороне держателя объектива, как показано на рисунке (Изображение 4–10).
3. Осторожно выньте объектив из держателя.



Изображение 4–10 Извлечение объектива



Рекомендуется устанавливать крышки из оригинальной упаковки объектива обратно на обе стороны снятого объектива для защиты его оптики.

Чтобы предотвратить проникновение пыли, рекомендуется вставлять противопылевой фильтр из оригинальной упаковки проектора обратно в отверстие объектива.

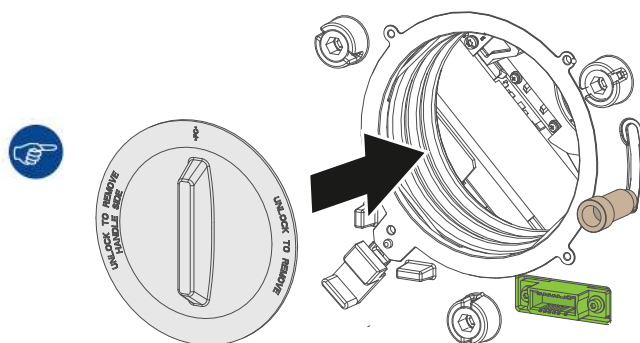


Image 4-11

## 4.5 Отображение адресов и их настройка на пульте дистанционного управления

### Отображение адреса проектора на экране.

1. Если проектор включен, нажмите клавишу меню и перейдите на страницу Состояние. Адрес проектора и широкоэвещательный адрес отображаются под заголовком Связь.  
Адрес проектора отображается на ЖК-мониторе состояния и/или в экранном меню.

### Порядок настройки адреса в пульте дистанционного управления

1. Нажимайте кнопку **Адрес** до тех пор, пока индикатор *Индикатор нажатия кнопки* не будет гореть непрерывно (приблизительно 5 секунд).
2. Введите адрес с помощью кнопок с цифрами в течение времени активации индикатора (также около 5 секунд).



*Note:* Адрес может иметь любое значение от 0 до 31.

*Tip:* Примеры:

Для ввода адреса 3 нажмите кнопку “3” на пульте дистанционного управления, чтобы установить адрес пульта дистанционного управления на 3, затем дождитесь, пока *индикатор нажатия кнопки* погаснет. Также, вы также можете нажать на “0” и “3”. В данном случае *индикатор нажатия кнопки* отключится сразу после нажатия.



Чтобы ввести адрес 31, нажмите “3” и “1” на цифровой клавиатуре, расположенной на пульте дистанционного управления, *индикатор нажатия кнопки* отключится сразу после нажатия.

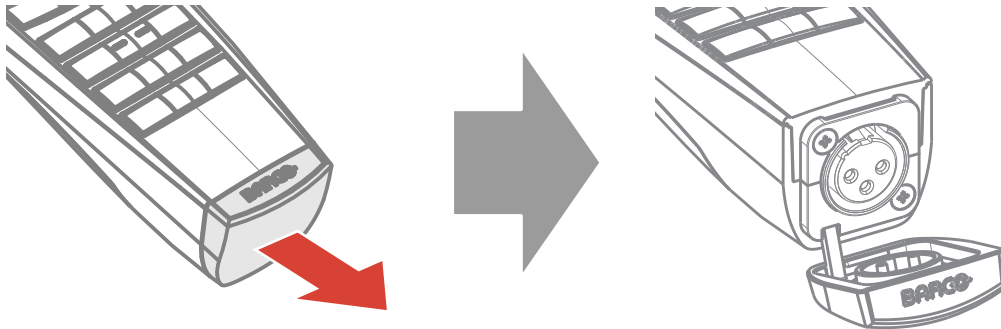
## 4.6 Использование соединителя XLR пульта дистанционного управления



Подключение кабеля с соединителем XLR сбросит адрес вещания пульта дистанционного управления на значение по умолчанию "0".

### Порядок использования соединителя XLR

1. Снимите крышку XLR, потянув ее назад.



Изображение 4-12

2. Подсоедините вилку кабеля XLR к соединителю XLR пульта ДУ.
3. Подсоедините другой конец кабеля к входному разъему XLR на проекторе.



*Note:* При подключении кабеля к гнезду XLR отключается ИК-луч пульта ДУ.



## 4.7 Настройка адреса проектора



### Адрес проектора

Адресом проектора можно управлять с помощью пульта дистанционного управления или через последовательный интерфейс.



### Адрес вещания

Проектор в любом случае выполнит команду, приходящую с пульта дистанционного управления, запрограммированного с заданным адресом вещания.

### Сведения об индивидуальном адресе проектора

Так как в помещении могут быть установлены несколько проекторов, каждый проектор должен иметь уникальный адрес для доступа с пульта дистанционного управления или компьютера через последовательный интерфейс. В связи с этим каждый проектор имеет свой собственный адрес. Заводские адрес проектора по умолчанию – “0”.

Если адрес задан, то проектором можно управлять с помощью пульта ДУ. Пульт ДУ поддерживает только адреса в диапазоне от 0 до 31.

В каждом проекторе рядом с параметром индивидуального адреса также имеется общий адрес вещания для управления группой проекторов.

### Об адресе вещания

Адрес вещания - это общий адрес, который может быть определен на проекторе. Доступные значения: “0” или “1”. Адрес вещания по умолчанию – “0”.

Будет выполняться любая команда, поступающая с пульта ДУ, запрограммированного с этим общим адресом.

### Порядок настройки

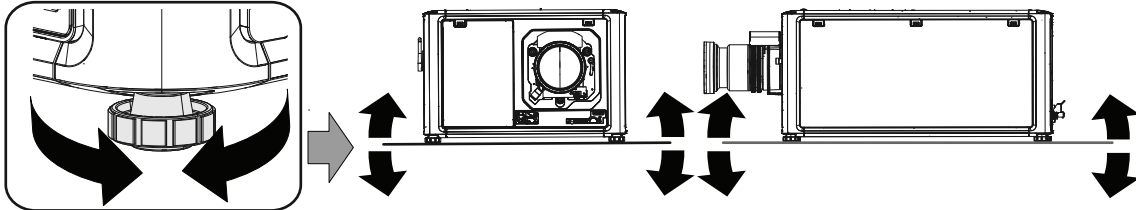
1. В главном меню выберите пункт *Системные настройки* (System Settings) → *Связь* (Communication) → *ИК-управление* (IR Control).

Подробные инструкции см. в руководстве пользователя проектора.

## 4.8 Выравнивание проектора, установленного на столе

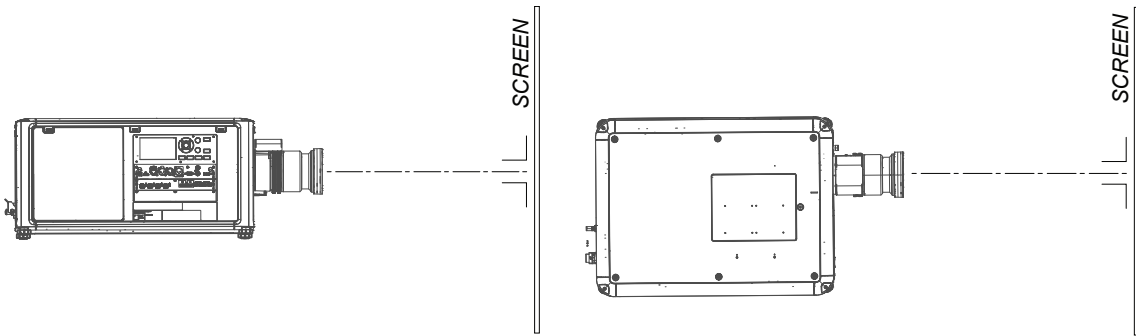
### Порядок выравнивания

1. Расположите проектор в нужном месте. Учтите диапазон масштабирования используемого объектива и размер экрана.
2. Спроецируйте один из внутренних шаблонов штриховки на экран.
3. С помощью поворота регулируемых ножек внутрь или наружу добейтесь идеально прямоугольной формы и выравнивания проецируемого шаблона «Решетка».



Изображение 4-13 Выравнивание по уровню

Если уровень выставлен, проектор по вертикали и горизонтали перпендикулярен экрану.

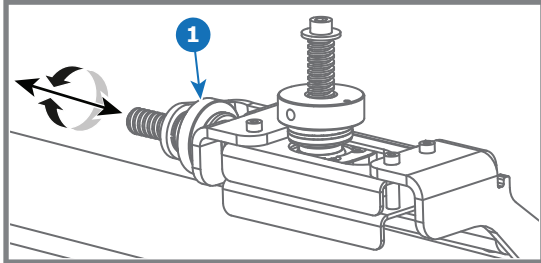


Изображение 4-14 Регулировка углов

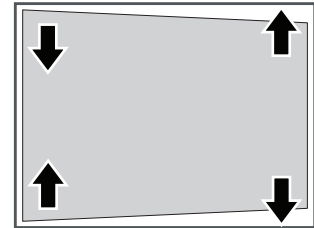
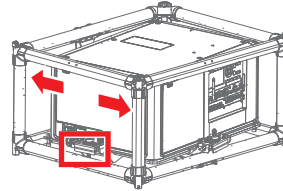
## 4.9 Выравнивание проектора в крепежном каркасе

### Смещение проектора по горизонтали

1. Поверните ручку смещения сзади, чтобы настроить вращение.

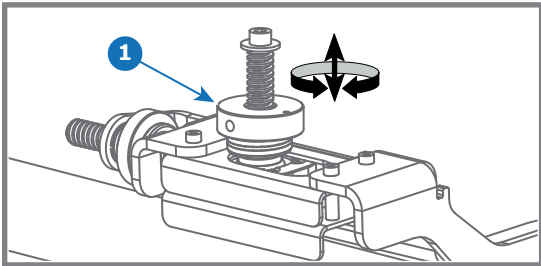


Изображение 4–15

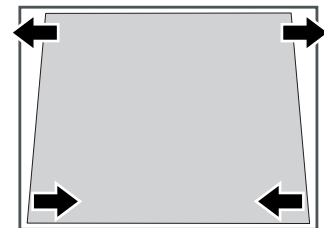
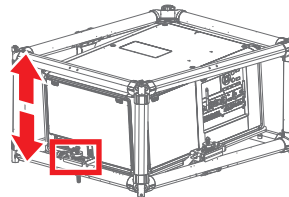


### Наклон проектора

1. Поверните ручку наклона сзади, чтобы наклонить проектор.

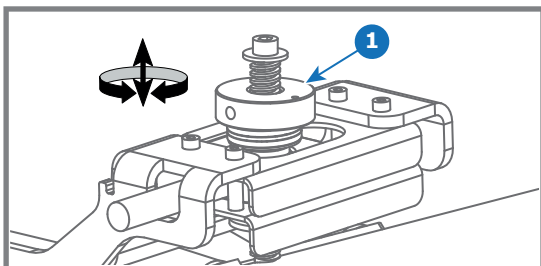


Изображение 4–16

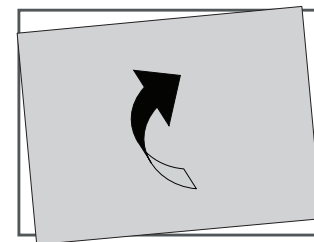
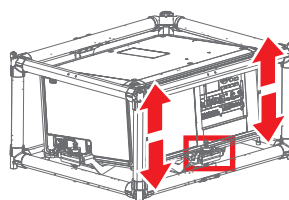


### Поворот проектора

1. Поверните ручку регулировки поворота справа, чтобы вращать проектор.



Изображение 4–17



## 4.10 Монтаж на стене или потолке без крепежного каркаса

### Общие сведения

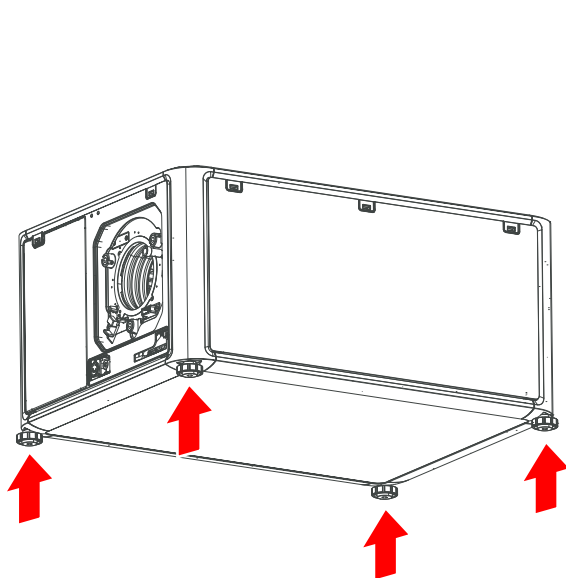
Если вы устанавливаете проектор не на столе и не на потолке, рекомендуется использовать специальный крепежный каркас. Если это невозможно, используйте подходящие кронштейны других производителей, чтобы надежно закрепить устройство и не дать ему упасть. .

### Точки крепления.

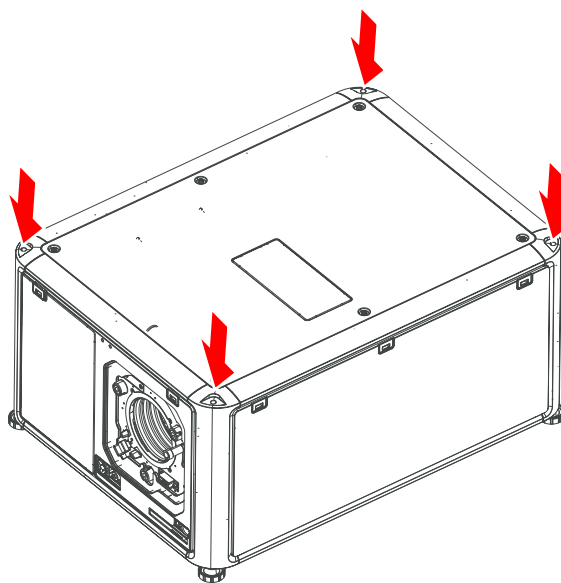
Для дополнительного крепежного оборудования применяются точки крепления внизу (точки крепления регулируемых ножек) и вверху проектора.

Характеристики точек крепления	
Размеры винтов	M10, длина макс. 30 мм
Момент затяжки	20 Нм
Макс. нагрузка на точку крепления	60 кг

### Точки крепления проектора



Изображение 4-18 Точки крепления внизу



Изображение 4-19 Точки крепления вверху

## 4.11 Установка панели ввода



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указанные ниже процедуры должны проводиться только обученными квалифицированными специалистами компании.



**ВНИМАНИЕ:** При работе с чувствительными к электростатическому разряду компонентами носите заземляющий браслет.



Нижеприведенная процедура применима ко всем входным модулям ввода и связи проектора.

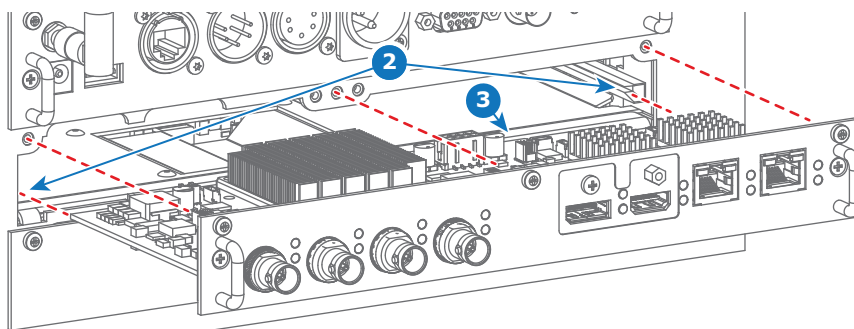
### Необходимые инструменты

Отвертка Phillips PH1

### Порядок установки

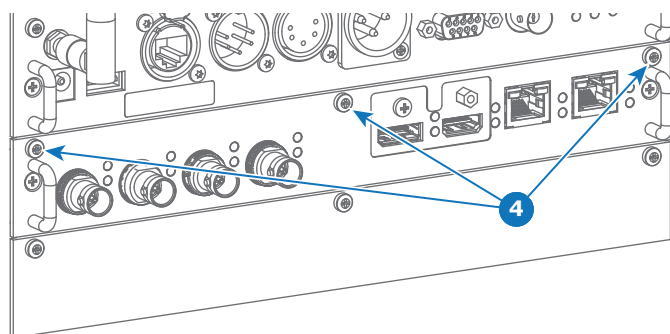
1. Выключите проектор и отсоедините шнур питания проектора.
2. Вставьте модуль ввода в модуль ввода и связи с помощью соответствующих ручек. Убедитесь, что модуль располагается на его направляющих (2).

Продвигайте модуль до тех пор, пока контакты (3) не будут вставлены в разъемы до конца.



Изображение 4–20

3. Затяните удерживающие винты модуля ввода.



Изображение 4–21

4. Подключите шнур питания проектора.
5. **ВАЖНЫЙ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ШАГ** — обновите прошивку установленного модуля. Воспользуйтесь полным программным пакетом для установки прошивки с помощью Projector Toolset или USB-накопителя.



*Tip:* Когда в проекторе размещается изображение с полностью новым ПО, все программируемые компоненты обновляются до последней версии.

## 4.12 Удаление панели ввода



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указанные ниже процедуры должны проводиться только обученными квалифицированными специалистами компании Varco.



**ВНИМАНИЕ:** При работе с чувствительными к электростатическому разряду компонентами носите заземляющий браслет.



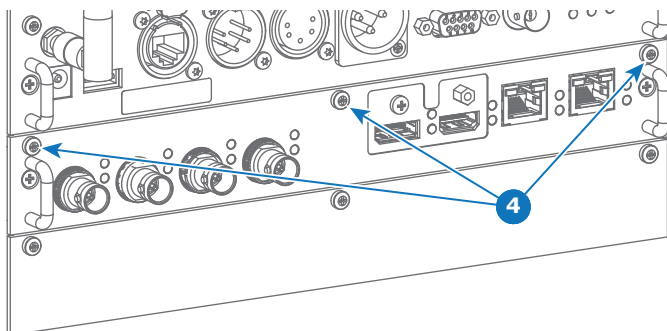
Нижеприведенная процедура применима ко всем входным модулям ввода и связи проектора.

### Необходимые инструменты

Отвертка Phillips PH1

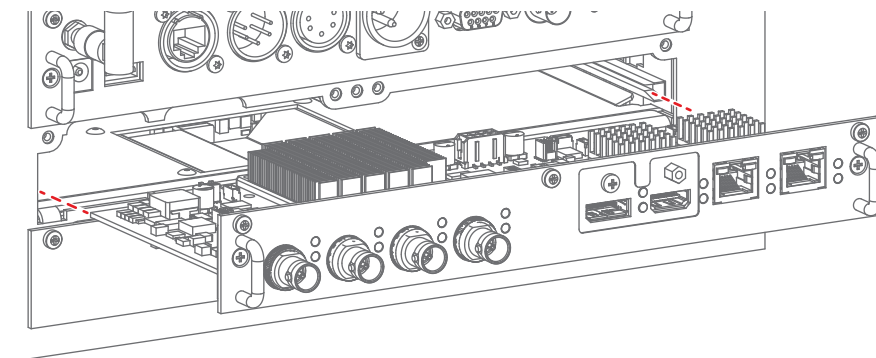
### Порядок снятия

1. Выключите проектор и отсоедините шнур питания проектора.
2. Открутите три удерживающих винта модуля ввода (4).



Изображение 4–22

3. Вытащите модуль ввода из модуля ввода и связи с помощью соответствующих ручек.



Изображение 4–23



**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что неиспользуемые разъемы для блока ввода и связи закрыты заглушками. После удаления одного из модулей ввода незамедлительно установите другой модуль или закройте неиспользуемый разъем заглушкой.

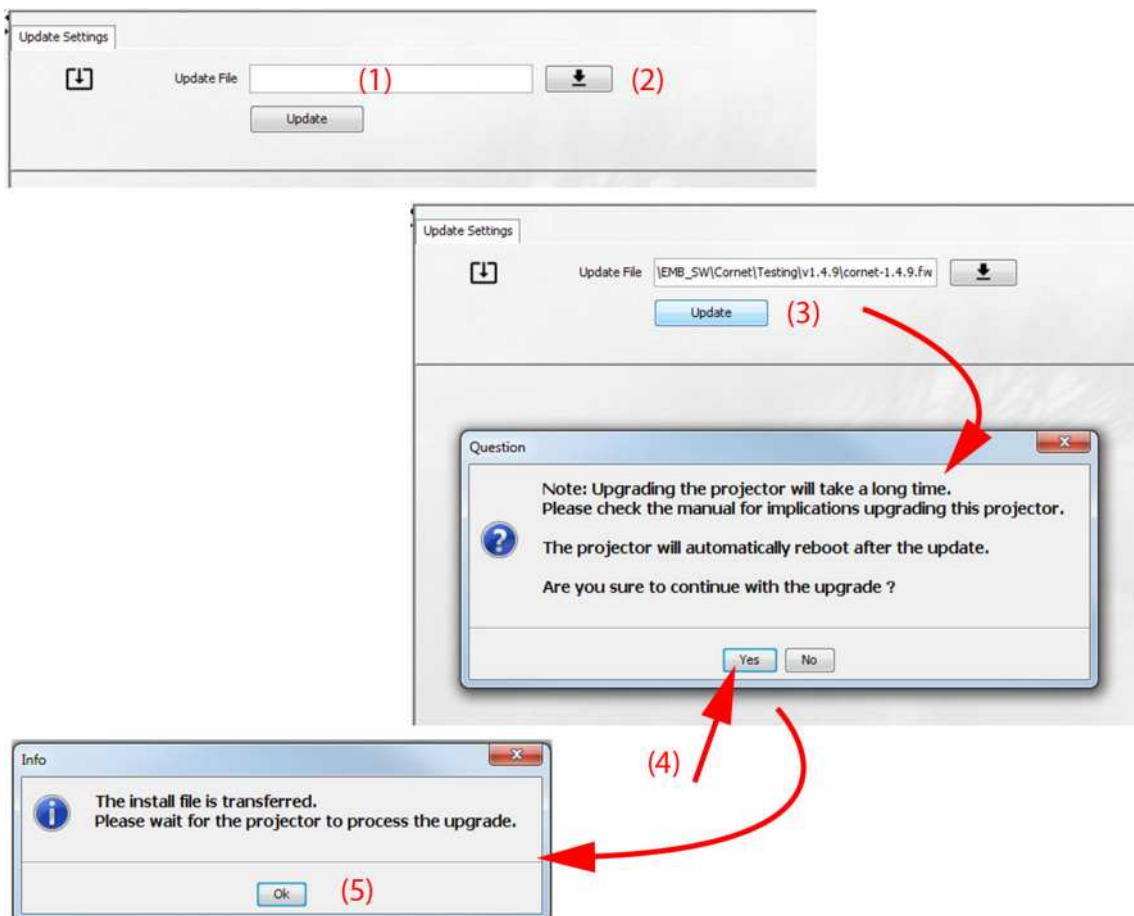
## 4.13 Обновление программного обеспечения



**ВНИМАНИЕ:** Не выключайте питание проектора и не отсоединяйте его от сети в процессе обновления программного обеспечения.

### Порядок обновления программного обеспечения

1. Включите питание проектора. Дождитесь, пока кнопка **включения/выключения питания** загорится белым или синим светом.
2. Скачайте и установите новейшую версию программы Projector Toolset для Pulse. Эту программу можно бесплатно скачать на веб-сайте компании Barco (<http://www.barco.com>). Щелкните *myBarco* и войдите в систему, чтобы получить доступ к защищенной информации. Требуется регистрация.  
Если вы еще не зарегистрированы, нажмите *Впервые на myBarco* (New to myBarco) и следуйте инструкциям. После создания имени пользователя и пароля можно выполнить вход и скачать программное обеспечение.
3. Скачайте последнюю версию встроенной программы для проектора (в формате .fw) на веб-сайте Barco так же, как программу Projector Toolset.
4. Запустите Projector Toolset и подключитесь к проектору. Более подробную информацию см. в руководстве пользователя “*Projector Toolset*”.
5. Выберите вкладку **Обновить настройки (Update settings)**.
6. Укажите путь к файлу обновления (1)



Изображение 4–24 Обновите проектор Pulse

или

откройте окно браузера, щелкнув по значку выбора пути (2).

7. Перейдите (browse) к требуемому пакету обновления (в формате .fw) и нажмите **Выбрать пакет обновления**.

Путь появится в поле ввода рядом с *Обновить файл (Update File)*.

8. Нажмите **Update (Обновить)** (3).

Начнется обновление. Это действие может занять длительное время. На экране появится сообщение.

9. Нажмите кнопку **Да (Yes)**, чтобы продолжить обновление (4).

Файл обновления будет отправлен проектору и установлен. Проектор перезагрузится.

На экране появится сообщение. Нажмите **Ок**, чтобы удалить сообщение.

## Способ обновления программного обеспечения проектора, не подключенного к сети

1. Включите питание проектора. Дождитесь, пока кнопка **включения/выключения питания** загорится белым или синим светом.

2. Скачайте файл с последней версией встроенной программы (в формате .fw) на веб-сайте компании Barco. Эту встроенную программу можно бесплатно скачать на веб-сайте компании Barco (<http://www.barco.com>). Щелкните *myBarco* и войдите в систему, чтобы получить доступ к защищенной информации. Требуется регистрация.

Если вы еще не зарегистрированы, нажмите *Впервые на myBarco (New to myBarco)* и следуйте инструкциям. После создания имени пользователя и пароля можно выполнить вход и скачать программное обеспечение.

3. Поместите файл встроенной программы на чистый флеш-накопитель USB.



*Note:* Убедитесь в том, что файловая система флеш-накопителя совместима с FAT32 и не содержит никаких других файлов.

4. Вставьте флеш-накопитель в USB-порт панели связи.

Файл обновления будет отправлен проектору и установлен. По окончании установки проектор перезагрузится.



**ВНИМАНИЕ:** Хотя существует техническая возможность понизить версию программного обеспечения до более старой с помощью этого метода, выполнение этого действия **НЕ** рекомендуется и должно быть сведено к минимуму. Некоторые функции больше не будут поддерживаться, работа проекторов может выполняться с ошибками и в некоторых случаях даже привести к повреждению устройства. Всегда обращайтесь в Barco, если хотите безопасно понизить версию программного обеспечения устройства.



Имейте в виду, что процесс обновления может занять длительное время.



Для получения дополнительной информации о Projector Toolset см. руководство пользователя Projector Toolset.



# Транспортировочный контейнер и крепежный каркас

# 5

5.1	Транспортировочный контейнер.....	66
5.2	Крепежный каркас.....	67

## **О транспортировочном контейнере и крепежном каркасе**

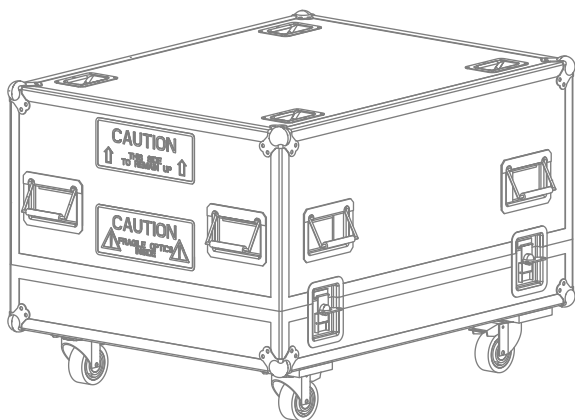
Проектор также может поставляться установленным в крепежном каркасе внутри транспортировочного контейнера.

## 5.1 Транспортировочный контейнер

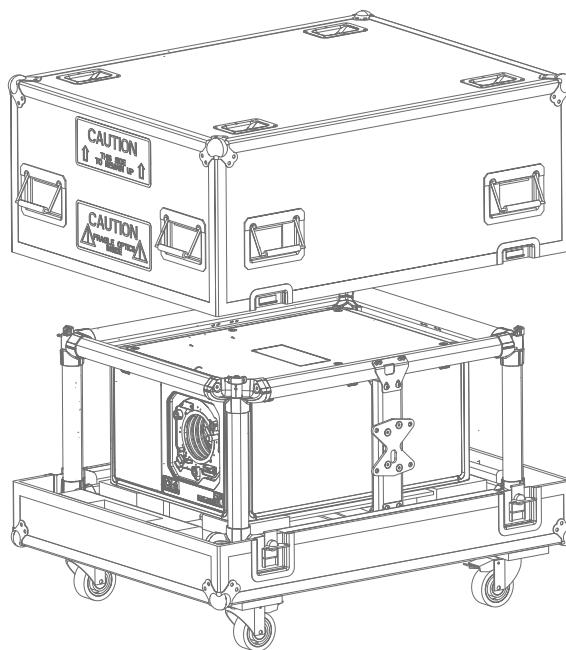
### Транспортировочный контейнер

UDM Транспортировочный контейнер предназначен для транспортировки устройства UDM безопасным способом, с монтажом на каркасе или без него. В транспортировочном контейнере также достаточно места для размещения проектора, если он установлен в крепежном каркасе UDM. Чтобы упростить эксплуатацию транспортировочного контейнера UDM, в нем используются четыре литых колеса, оснащенных тормозами, и восемь рукояток. Пол платформы транспортировочного контейнера оснащен двумя отделениями с крышками, в которых хранятся пульт дистанционного управления и подвесные зажимы.

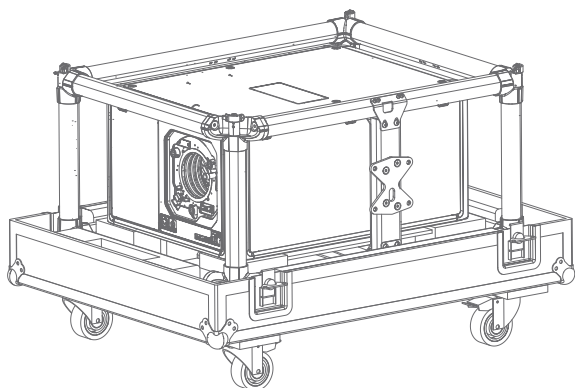
Вес транспортировочного контейнера (пустого) составляет  $\pm 47,5$  кг ( $\pm 105$  фунтов).



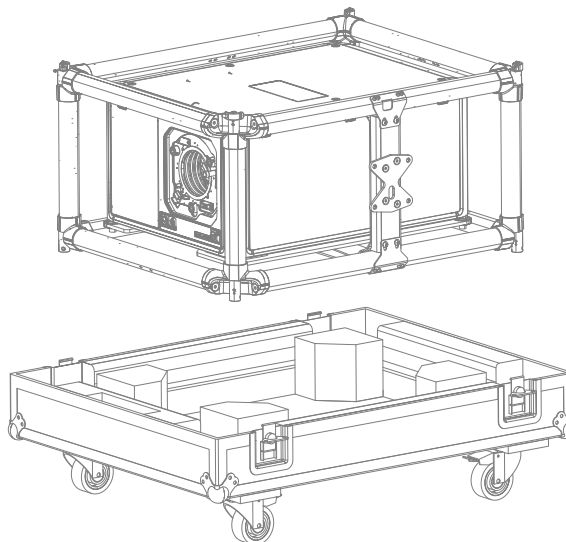
Изображение 5-1 Транспортировочный контейнер



Изображение 5-2 Снимите крышку.



Изображение 5-3 Проектор установлен в крепежный каркас.



Изображение 5-4 Выньте проектор.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Разрешается штабелировать не более 2 UDM транспортировочных корпусов один поверх другого. Ни при каких условиях не ставьте друг на друга большее количество контейнеров.

## 5.2 Крепежный каркас



**ВНИМАНИЕ:** Если вы устанавливаете проектор не на столе/потолке и без крепежного каркаса, используйте специальные кронштейны. См. “Монтаж на стене или потолке без крепежного каркаса”, стр. 60

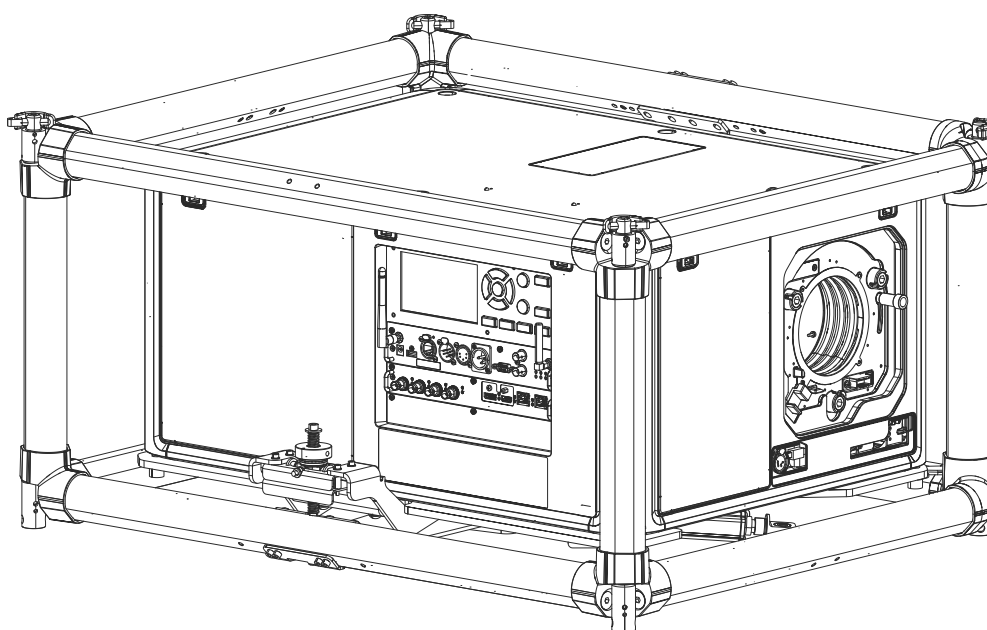
### Крепежный каркас

Многофункциональный крепежный каркас серии UDM разработан для проекторов UDM Varco и не предназначен для других устройств.

См. инструкции к крепежному каркасу для получения информации по установке проектора на каркас.

Проектор и крепежный каркас обычно поставляются в собранном виде. (См. также “Транспортировочный контейнер”, стр. 66.)

Вес крепежного каркаса без проектора составляет  $\pm 23$  кг ( $\pm 50$  фунтов).



Изображение 5–5 Проектор установлен в крепежный каркас.



# Примеры использования панели входа Pulse SFP

# 6

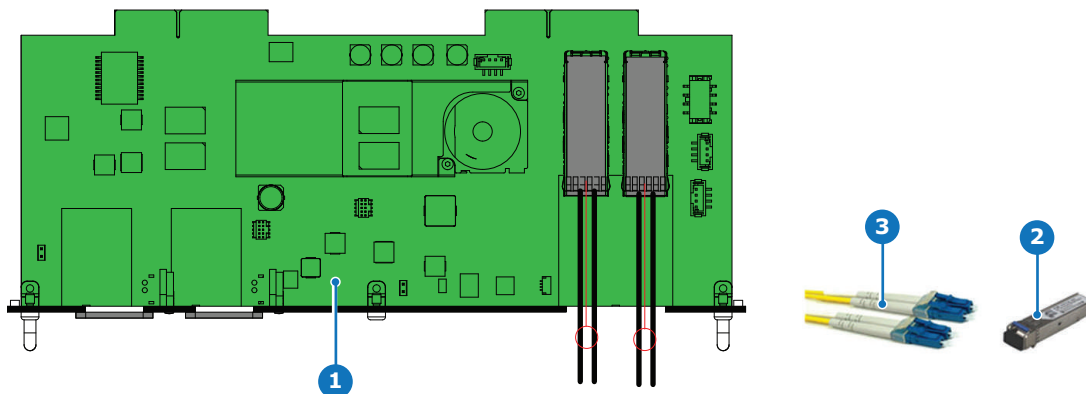
6.1	Пример использования 1: приемопередатчик SFP+ и оптоволоконный кабель (встроенный или отдельный).....	70
6.2	Пример использования 2: оптоволоконный разъем Neutrik Duo, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель .....	71
6.3	Пример использования 3: оптоволоконный разъем Neutrik Quad, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель .....	72
6.4	Пример использования 4: сквозное подключение.....	73

## Информация об этой главе

В данной главе описывается несколько вариантов использования панели входа SFP. Для каждого примера использования требуется своя конфигурация панели входа SFP. Панель входа SFP требуется настроить до ее установки в разъем модуля ввода и связи.

## 6.1 Пример использования 1: приемопередатчик SFP+ и оптоволоконный кабель (встроенный или отдельный)

Приемопередатчик SFP+ и оптоволоконный кабель (встроенный или отдельный)



Изображение 6-1

- 1 Панель входа SFP
- 2 Оптоволоконный приемопередатчик SFP+
- 3 Опциональный оптоволоконный переходник для оконечной разводки



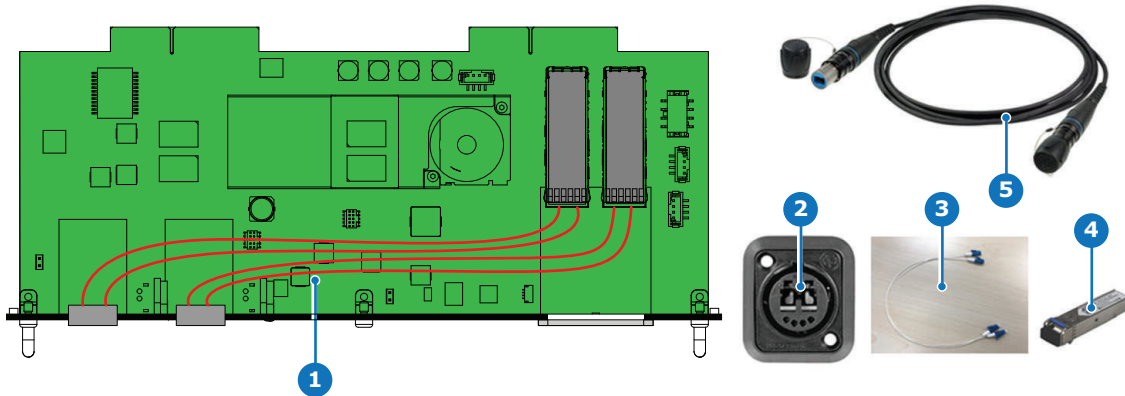
Компания Varco поставляет только панель входа SFP и оптоволоконные приемопередатчики SFP+. Клиент должен самостоятельно приобрести приемопередатчик SFP+ и опциональный переходник для оконечной разводки или интегральный оптоволоконный кабель.

### Порядок конфигурации панели входа SFP

1. Снимите крышку, которая закрывает доступ к блоку SFP.
2. Вставьте приемопередатчики SFP+.
3. Подключите переходник для оконечной разводки.
4. Установите панель входа SFP в соответствующее гнездо на модуле ввода и связи. См. процедуру "Установка панели входа", стр. 61.

## 6.2 Пример использования 2: оптоволоконный разъем Neutrik Duo, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель

Оптоволоконный разъем Neutrik Duo + приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель



Изображение 6-2

- |                                                                                                                                     |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> Панель входа SFP</p> <p><b>2</b> Оптоволоконный разъем Neutrik Duo</p> <p><b>3</b> Внутренний оптоволоконный кабель</p> | <p><b>4</b> Оптоволоконный приемопередатчик SFP+</p> <p><b>5</b> Кабель</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|



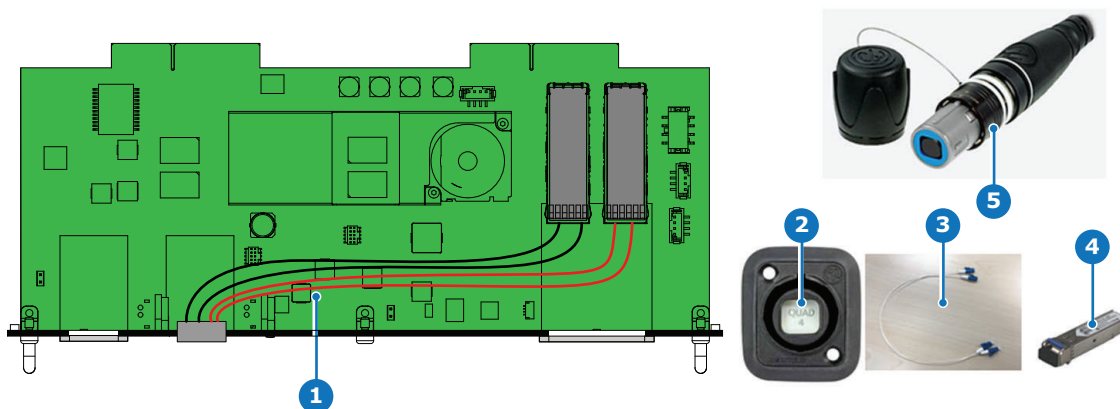
Компания Varco поставляет только панель входа SFP и оптоволоконные приемопередатчики SFP+. Клиент должен самостоятельно приобрести приемопередатчик SFP+ и опциональный переходник для оконечной разводки или интегральный оптоволоконный кабель.

### Порядок конфигурации панели входа SFP

1. Снимите обе крышки, которая закрывают доступ к месту установки разъемов Neutrik.
2. Установите оптоволоконные разъемы Neutrik Duo.
3. Снимите крышку, которая закрывает доступ к блоку SFP, и вставьте приемопередатчики SFP+.
4. Заново установите крышку.
5. Соедините внутренними оптоволоконными кабелями разъемы Neutrik и приемопередатчики SFP+.
6. Установите панель входа SFP в соответствующее гнездо на модуле ввода и связи. См. процедуру "Установка панели входа", стр. 61.

## 6.3 Пример использования 3: оптоволоконный разъем Neutrik Quad, приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель

Оптоволоконный разъем Neutrik Quad + приемопередатчик SFP+ и внутренний оптоволоконный кабель



Изображение 6-3

- |                                             |                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Панель входа SFP                   | <b>4</b> Оптоволоконный приемопередатчик SFP+           |
| <b>2</b> Оптоволоконный разъем Neutrik Quad | <b>5</b> Високотехнологичный кабель четверочной скрутки |
| <b>3</b> Внутренний оптоволоконный кабель   |                                                         |



Компания Varco поставляет только панель входа SFP и оптоволоконные приемопередатчики SFP+. Клиент должен самостоятельно приобрести приемопередатчик SFP+ и опциональный переходник для оконечной разводки или интегральный оптоволоконный кабель.

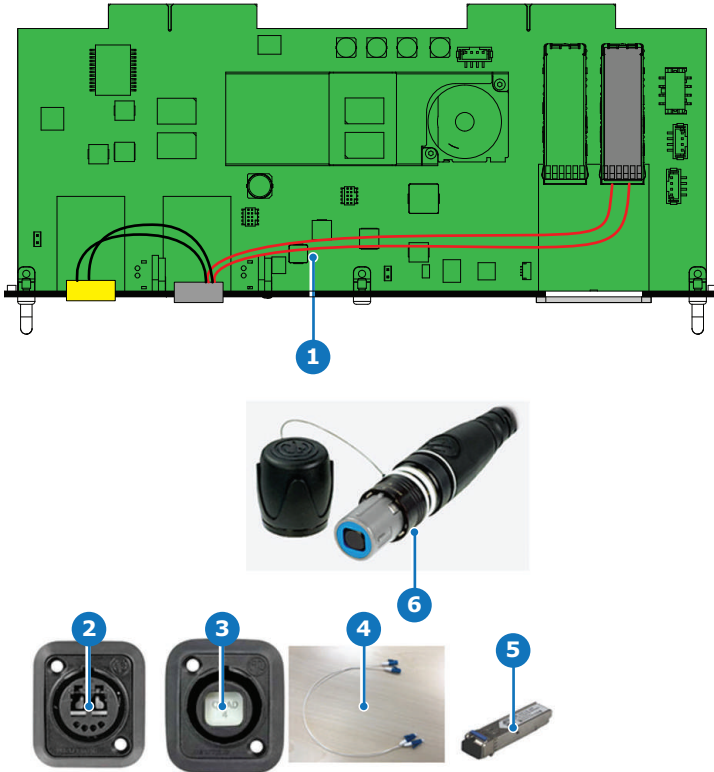
### Порядок конфигурации панели входа SFP

1. Снимите одну крышку, которая закрывает доступ к месту установки разъема Neutrik.
2. Установите оптоволоконный разъем Neutrik Quad .
3. Снимите крышку, которая закрывает доступ к блоку SFP, и вставьте приемопередатчики SFP+.
4. Заново установите крышку.
5. Соедините внутренними оптоволоконными кабелями разъем Neutrik и приемопередатчики SFP+.
6. Установите панель входа SFP в соответствующее гнездо на модуле ввода и связи. См. процедуру “Установка панели входа”, стр. 61.



## 6.4 Пример использования 4: сквозное подключение

### Сквозное подключение



Изображение 6-4

- |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Панель входа SFP</li> <li>2 Оптоволоконный разъем Neutrik Duo</li> <li>3 Оптоволоконный разъем Neutrik Quad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 Внутренний оптоволоконный кабель</li> <li>5 Оптоволоконный приемопередатчик SFP+</li> <li>6 Высокотехнологичный кабель четверочной скрутки</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Компания Varco поставляет только панель входа SFP и оптоволоконные приемопередатчики SFP+. Клиент должен самостоятельно приобрести приемопередатчик SFP+ и опциональный переходник для оконечной разводки или интегральный оптоволоконный кабель.

### Порядок конфигурации панели входа SFP

1. Снимите обе крышки, которая закрывают доступ к месту установки разъемов Neutrik.
2. Установите оптоволоконный разъем Neutrik Quad и оптоволоконный разъем Neutrik Duo.
3. Снимите крышку, которая закрывает доступ к блоку SFP, и вставьте приемопередатчики SFP+.
4. Заново установите крышку.
5. Соедините внутренними оптоволоконными кабелями оптоволоконный разъем Neutrik Quad и приемопередатчики SFP+.
6. Соедините внутренними оптоволоконными кабелями оптоволоконный разъем Neutrik Quad и оптоволоконный разъем Neutrik Duo.
7. Установите панель входа SFP в соответствующее гнездо на модуле ввода и связи. См. процедуру "Установка панели входа", стр. 61.



# Крышки проектора

# 7

7.1	Фиксаторы крышки .....	76
7.2	Снятие передней, боковой и задней крышек .....	77
7.3	Снятие верхней крышки .....	78
7.4	Установка крышек проектора .....	79

## Информация об этой главе

Большинство процедур технического обслуживания требуют снятия одной или нескольких крышек проектора для получения доступа к деталям, которые подвергаются обслуживанию.

В процедурах этой главы подробно, с пошаговыми инструкциями и иллюстрациями, описывается порядок снятия и установки крышек проектора.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Выключите проектор, отключите шнур питания от проектора и подождите несколько минут (чтобы разрядились конденсаторы) перед началом данной процедуры, если иное не указано в инструкции.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Все описанные в этой главе процедуры должен выполнять только квалифицированный сервисный персонал Varco.

## 7.1 Фиксаторы крышки

### О

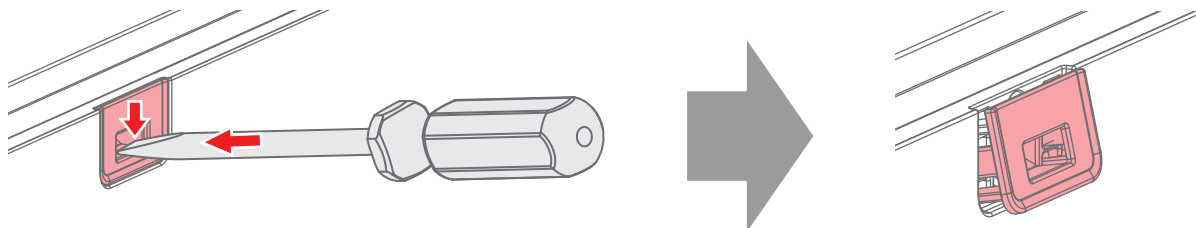
Все крышки закреплены одинаковыми зажимами быстрого крепления.

### Необходимые инструменты

Плоская отвертка на 5 мм

### Разблокирование

1. Прижмите внутреннюю сторону зажима с помощью отвертки.

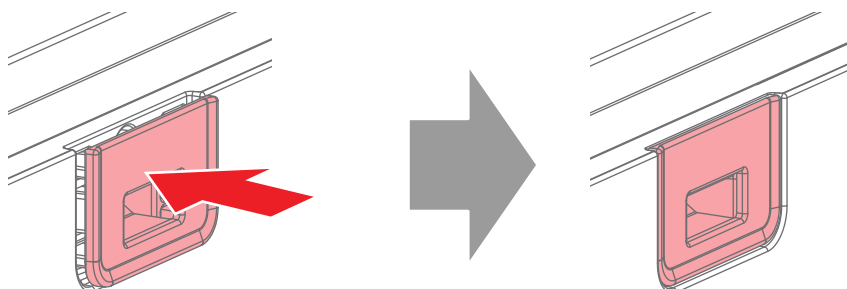


Изображение 7-1

Замок откроется.

### Блокирование

1. Убедитесь в том, что крышка находится в правильном положении.
2. Прижмите зажим к корпусу.



Изображение 7-2

## 7.2 Снятие передней, боковой и задней крышек

О

Снятие передней, боковой и задней крышек выполняется одинаково.



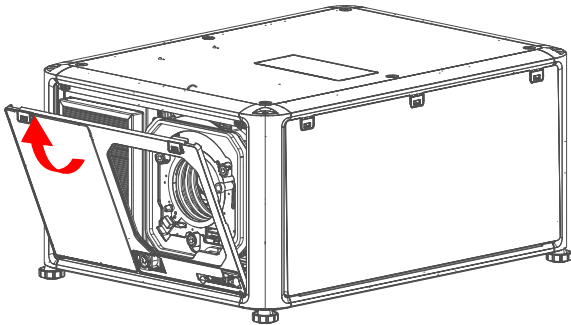
Отсоедините объектив перед снятием передней крышки.

### Необходимые инструменты

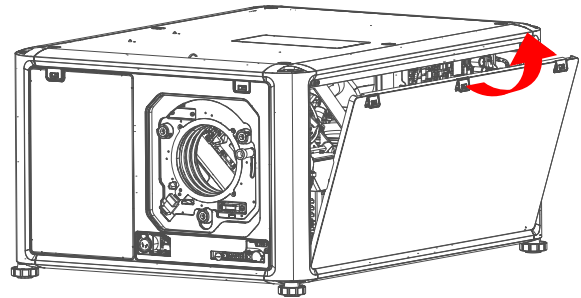
Плоская отвертка на 5 мм

### Порядок снятия крышек

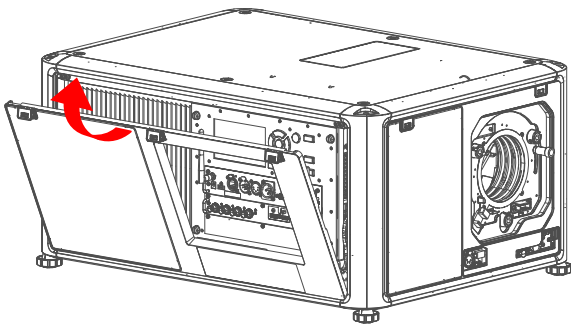
1. Извлеките объектив.
2. Раскройте зажимы и снимите крышку по направлению стрелки. (Поверните и приподнимите).



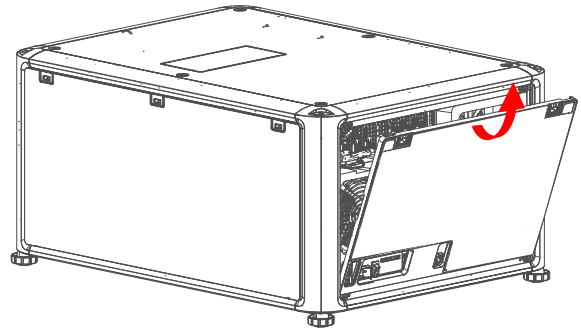
Изображение 7-3



Изображение 7-4



Изображение 7-5



Изображение 7-6

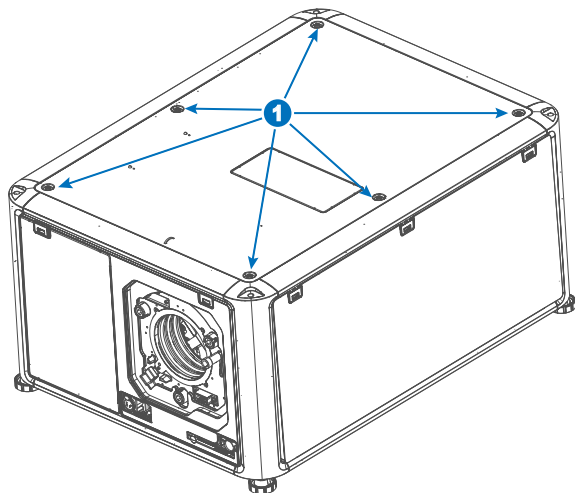
## 7.3 Снятие верхней крышки

### Необходимые инструменты

Отвертка со звездообразным шлицом Torx T20

### Порядок снятия верхней крышки.

1. Выкрутите 6 винтов Torx, как показано на рисунке.



Изображение 7-7

2. Приподнимите крышку проектора.

## 7.4 Установка крышек проектора



**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь в том, что верхняя крышка установлена на место правильно. Вы можете повернуть верхнюю крышку на 180 градусов по горизонтали и зафиксировать точно так же. Однако при этом впускное отверстие для вентилятора модуля обработки света сместится и охлаждение станет недостаточным.

### Установка крышек

Установка крышек выполняется в порядке, обратном снятию.

Переведите зажимы крышек в заблокированное положение после установки крышек.





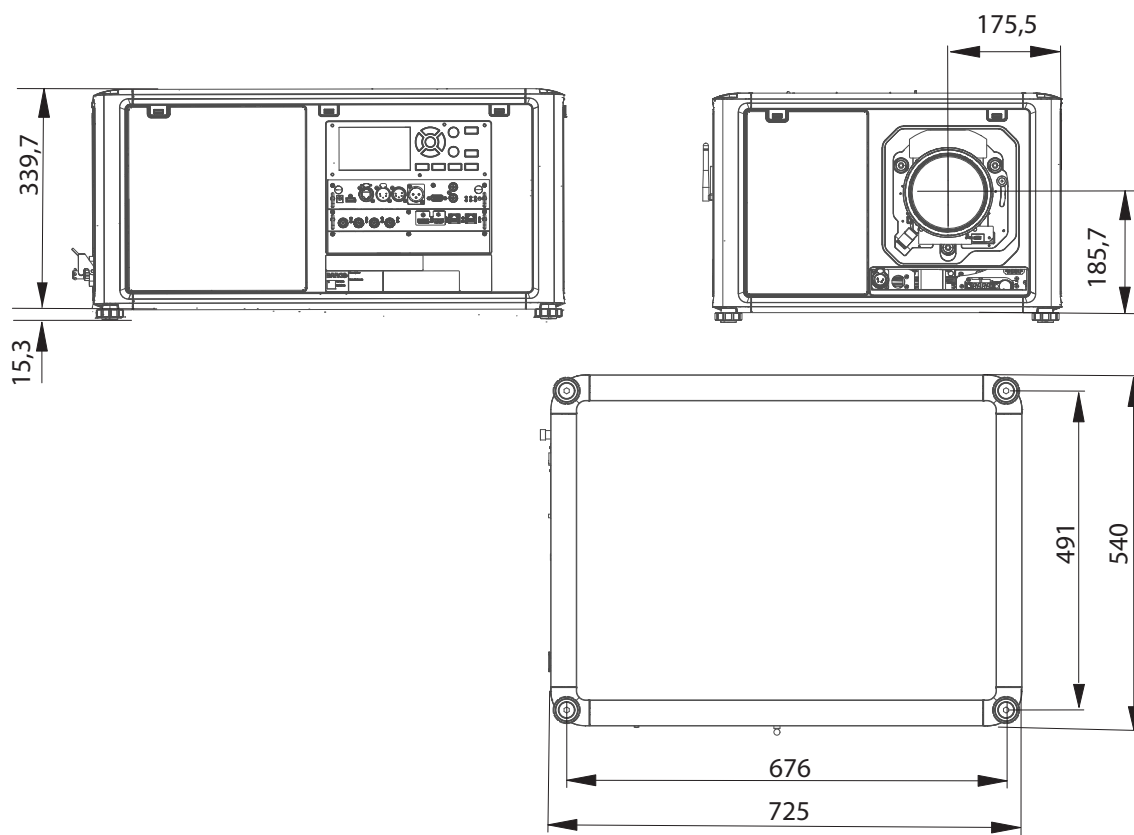
# Чертежи с размерами

# A

A.1	Размеры проектора.....	82
A.2	Размеры крепежного каркаса .....	83
A.3	Размеры транспортировочного контейнера .....	84

## А.1 Размеры проектора

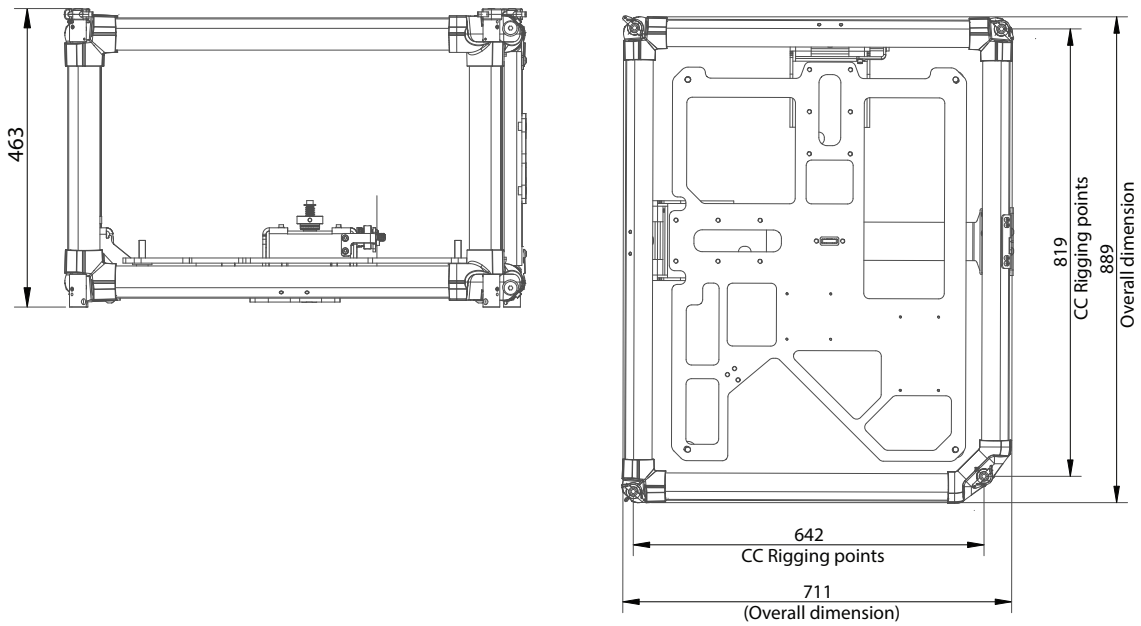
### Чертеж с размерами



Изображение А-1 Указаны размеры в миллиметрах.

## A.2 Размеры крепежного каркаса

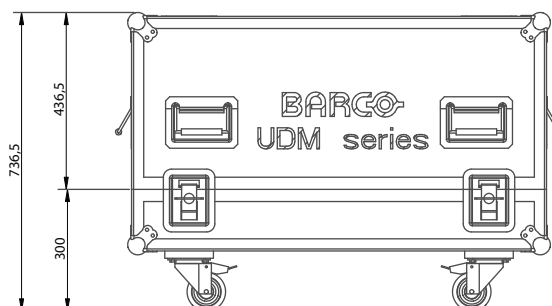
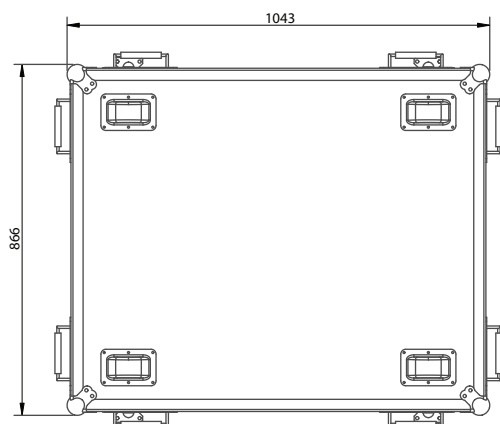
### Чертеж с размерами



Изображение А-2 Указаны размеры в миллиметрах.

## А.3 Размеры транспортировочного контейнера

### Чертеж с размерами



Изображение А-3 Указаны размеры в миллиметрах.

# Глоссарий

## **Адрес вещания**

Проектор в любом случае выполнит команду, приходящую с пульта дистанционного управления, запрограммированного с заданным адресом вещания.

## **Адрес проектора**

Адресом проектора можно управлять с помощью пульта дистанционного управления или через последовательный интерфейс.

## **Модуль обработки света**

Это самый важный модуль внутри проектора, отвечающий за формирование изображения, проецируемого на экран.

## **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.



# Указатель

## А

- Адрес
  - Программа
  - Пульт дистанционного управления 55
- Амплитуда наклона
  - По вертикали 41
  - По горизонтали 41

## Б

- Безопасное расстояние 16, 19
  - Модифицирующая оптика 21
- Блок ввода и связи
  - Панель ввода
    - Демонтаж 62
    - Установка 61
  - Панель связи
    - Демонтаж 62
    - Установка 61
- Боковая крышка 77

## В

- Варианты ориентации 38
- Вес
  - Крепежный каркас 67
  - Проектор 34
  - Транспортировочный контейнер 66
- Внешние условия 32
- Выбор объектива 43
- Выравнивание
  - Крепежный каркас 59
  - Проектор, установленный на столе 58

## Д

- Демонтаж
  - Объектив 53
- Диапазон вертикального наклона 41
- Диапазон горизонтального наклона 41

- Диапазон смещения 41

## Ж

- Жидкостный охладитель, предупреждение 12

## З

- Задняя крышка 77

## И

- Извлечение объектива 53
- Инструкции по технике безопасности 8

## К

- Крепежный каркас 65
  - Вес 67
  - Выравнивание 59
- Крышка
  - Верх 78
- Крышки
  - панель 77
  - Передняя панель 77
  - Сзади 77
  - Снять 75
  - Установка 75, 79

## Л

- Лазерное излучение 9

## М

- Меры предосторожности при работе с устройствами высокой яркости 16
- Механическая проверка 37

## Н

Неосевое положение 40

## О

Обновление программного обеспечения 63  
 Общие положения 8  
 Объектив  
     Демонтаж 53  
     Доступные 44  
     Установка 51  
 Объективы  
     Выбор объектива 43  
 Опасные вещества 14  
 Определение пользователей 9  
 Осевое положение 40

## П

Параметры  
     Установка 29  
 Паспорт безопасности 14  
 Первоначальная проверка 37  
     Содержимое коробки 37  
 Передняя крышка 77  
 Подготовить  
     Установка 26  
 Подключение  
     Сеть питания 50  
     Шнур питания 50  
 Предотвращение  
     Опасность возгорания 12  
     повреждений 12  
     Телесные повреждения 10  
     Удар электрическим током 10  
 Предупреждение об оптическом излучении  
     Оптическое излучение 8  
 Предупреждения  
     Жидкостный охладитель 12  
 Предупреждения об опасности 15  
 Примеры использования  
     Панель входа SFP 69–73  
 Проектор  
     Адрес  
         Параметр 57  
     Варианты ориентации 38  
     Вес 34  
     Диапазон смещения 41  
     Наклон 41  
     Неосевое положение 40  
     Осевое положение 40  
     Размещение 40  
     Сдвиг 41  
 Проектор, установленный на столе  
     Выравнивание 58  
 Проецирование закрытого типа 19  
 Процедуры  
     Установка 47  
 Пульт дистанционного управления  
     XLR 56  
     Адрес 55

Батарейка  
     Установка 48

## Р

Размеры 81  
     Проектор 82–84  
 Размещение 40  
 Распаковка 35  
 Рирпроекция 19

## С

Сертификация CE 22  
 Сеть питания  
     Подключение 50  
 Снять  
     Крышки 75

## Т

Техника безопасности  
     Безопасное расстояние 16, 19  
     Важные инструкции 10  
     Взрыв батареек 12  
     Жидкостный охладитель 12  
     Обслуживание 13  
     Окружающая среда 7  
     Опасные вещества 14  
     Паспорт безопасности 14  
     Установка проекторов друг на друга 14  
 Транспортировочный контейнер 65  
     Вес 66  
 Требования к охлаждению 32  
 Требования к установке  
     Внешние условия 32  
     Чистый воздух 33

## У

Указание по технике безопасности 8  
 Установка 32  
     Крышки 75, 79  
     Объектив 51  
     Описание 27  
     Параметры 27, 29  
     Подготовить 26–27, 60  
     Подготовка 31  
     Процедуры 47  
     Процесс 25, 27  
     Установка без крепежного каркаса 60  
     Установка объектива 51

## Ф

Фиксаторы крышки 76

## Ш

Шнур питания



Подключение 50

## D

Download (Загрузить)

Projector Toolset 46

Руководство изделия 23

## P

Projector Toolset 46

## S

SFP

Конфигурации 69–73

Примеры использования 69–73

## X

XLR

Пульт дистанционного управления 56



## Список инструментов

Нож  
Отвертка Phillips PH1  
Отвертка со звездообразным шлицом Torx T20  
Плоская отвертка на 5 мм





