

Athena



Руководство пользователя

**Barco Visual (Beijing) Electronics Co., Ltd**  
地址：北京市 昌平区 中关村科技园 昌平园 昌盛路 16号  
Телефон: +86 10 8010 1166  
Факс: +86 10 8970 2793  
Эл. почта: [www.barco.com/en/support](http://www.barco.com/en/support)  
Перейдите на наш веб-сайт: [www.barco.com](http://www.barco.com)

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

## Изменения

Компания предоставляет данное руководство “как есть” без гарантий любого рода, явных или подразумеваемых, включая помимо всего прочего подразумеваемые гарантии или коммерческую ценность и пригодность для определенной цели. Компания Varco может вносить любые улучшения и/или изменения в продукты и/или программы, описанные в данном документе, в любое время без предварительного уведомления.

Данный документ может содержать технические неточности или типографские ошибки. Периодически в данный документ вносятся изменения; эти изменения публикуются в новых версиях данного документа.

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

©

Все права защищены. Запрещается копирование, воспроизведение или перевод какой-либо из частей данного документа. Запрещается запись, передача или сохранение документа в воспроизводящих системах без предварительного письменного согласия компании Varco.

## Федеральная комиссия по связи (Заявление FCC)

Данное оборудование проверено и признано соответствующим ограничениям в отношении цифровых устройств класса А согласно части 15 правил FCC. Эти ограничения определены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческих средах. Данное оборудование производит, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае нарушения инструкций по установке и эксплуатации может вызывать вредные помехи радиосвязи. Эксплуатация этого оборудования в жилом районе может привести к возникновению вредных помех, в этом случае пользователь несет ответственность за устранение всех помех за свой счет.

## EN55022/CISPR22, класс А ITE (оборудование информационных технологий)

Класс А ITE — это категория оборудования информационных технологий, удовлетворяющего требованиям категории класса А ITE, а не класса В ITE. Продажа такого оборудования не ограничена, однако в инструкции по эксплуатации должно быть включено следующее предупреждение.

**Предупреждение.** Данное устройство относится к классу А. В бытовых условиях данное устройство может вызывать радиопомехи, при этом может быть необходимо, чтобы пользователь принял соответствующие меры. Обратитесь к установщику (специалисту по монтажу).

**Предупреждение.** Данное оборудование соответствует классу А стандарта CISPR 32. В жилых районах данное оборудование может вызывать радиопомехи.

## Гарантия и компенсация

Компания Varco 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 Varco 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 Varco 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 Varco 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 Varco.

Если покупатель или третья сторона вносит изменения или осуществляет ремонт продуктов, поставляемых компанией Varco, 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 сбой, 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 Varco.

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

## **Лицензионное соглашение о программном обеспечении**

Перед использованием этого программного обеспечения внимательно прочитайте следующие положения и условия. Используя это программное обеспечение, вы принимаете это лицензионное соглашение и гарантии.

### **Положения и условия:**

1. Запрещается любое перераспределение программного обеспечения.
2. Обратное конструирование. Вы не можете выполнять обратное конструирование, декомпилирование, дизассемблирование или изменение этого программного продукта каким-либо образом.

### **Отказ от гарантии:**

Это программное обеспечение и сопутствующие файлы предоставляются "как есть" и без гарантий на работу или товарную пригодность или любых других выраженных или подразумеваемых гарантий. Ни в каком случае компания Vagso не несет ответственности за ущерб любого рода, утерю данных, потерю прибылей, перерыв в хозяйственной деятельности или другие денежные убытки, возникающие прямо или косвенно. Любая ответственность продавца будет исключительно ограничена заменой товара или возвратом покупной стоимости.

### **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.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Добро пожаловать</b>	<b>3</b>
1.1 Об этом руководстве	3
<b>2. Информация по технике безопасности и защите окружающей среды</b>	<b>5</b>
2.1 Общие положения	5
2.2 Инструктаж по технике безопасности, проводимый установщиком	6
2.3 Важные инструкции по технике безопасности	7
2.4 Безопасное расстояние до источника светового луча	9
2.5 Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)	11
2.6 Информация об утилизации	11
2.7 Соответствие турецкому стандарту RoHS	12
2.8 Контактные данные	12
<b>3. Объективы и их подбор</b>	<b>15</b>
3.1 Извлечение объектива	15
3.2 Сдвиг, масштабирование и фокусировка объектива	16
<b>4. Ввод и связь</b>	<b>19</b>
4.1 Введение	19
4.2 Локальная клавиатура	20
4.3 Состояние проектора	21
4.4 Киноконтроллер	23
4.5 Интегрированный кинопроцессор (ICP)	25
4.6 Модуль ввода HD-SDI (дополнительный)	26
4.7 Интегрированный медиа-блок/медиа-сервер (дополнительный)	30
<b>5. ICMP</b>	<b>31</b>
5.1 ICMP введение	31
5.2 Жесткий диск ICMP	33
5.3 ICMP коммуникационные порты	34
5.4 ICMP входные порты источника	35
5.5 ICMP Спецификации DisplayPort	37
5.6 ICMP Спецификации SDI	38
5.7 ICMP Спецификации HDMI 2.0	42
5.8 ICMP Спецификации HDMI 1.4	44
5.9 Индикаторы состояния ICMP	46
5.10 Светодиоды состояния жесткого диска ICMP	47
5.11 Настройка ICMP с помощью приложения Communicator	48
5.12 Сброс ICMP	49
5.13 Извлечение жесткого диска из ICMP	50
5.14 Установка жесткого диска в ICMP	51
<b>6. Сенсорная панель Communicator</b>	<b>53</b>
6.1 Сенсорная панель Communicator	53
6.2 Установка сенсорной панели	54
6.3 Перемещение сенсорной панели	56
<b>7. Запуск</b>	<b>59</b>
7.1 Включение проектора Athena	59
7.2 Выключение Athena	60
<b>8. Спецификации</b>	<b>61</b>
8.1 Технические характеристики Athena	61
8.2 Функции и особенности, связанные с протоколом ICMP	62
8.3 Размеры Athena	63
8.4 Размеры универсальной подставки	64
8.5 Технические нормы	64
<b>9. Информация о защите окружающей среды</b>	<b>65</b>
9.1 Информация об утилизации	65
9.2 Соответствие правилам ограничения содержания вредных веществ (RoHS)	66
9.3 Факторы риска	68
9.4 Адрес предприятия	68
9.5 Контактные данные импортеров	68
<b>Глоссарий</b>	<b>69</b>
<b>Указатель</b>	<b>71</b>



# 1. ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ

## Поздравляем

Поздравляем вас с приобретением проектора Varco Athena! Мы искренне надеемся, что этот цифровой проектор соответствует всем вашим ожиданиям и вы сможете потратить немного времени, чтобы ознакомиться с этим важным руководством. Ознакомившись с возможностями этого устройства, важными указаниями по технике безопасности и необходимыми мероприятиями по обслуживанию, вы сможете много лет наслаждаться бесперебойной, стабильной и качественной работой проектора.

## Обзор

- Об этом руководстве

## 1.1 Об этом руководстве

---

### Использование руководства

Перед установкой и использованием Athena рекомендуется внимательно ознакомиться с данным руководством. В нем содержится важная информация по безопасности, установке и обслуживанию. Мы настоятельно рекомендуем даже опытным пользователям потратить немного времени, чтобы просмотреть данное руководство. Мы считаем, что это руководство полезно всем. Не в последнюю очередь и нашим редакторам, которые будут спокойнее спать в уверенности, что их усилия были не напрасны.

### Ваши действия

Для обеспечения безопасности персонала и бесперебойной, стабильной и качественной работы мы настоятельно рекомендуем пользователю/оператору/обслуживающему персоналу в точности выполнять все инструкции. Для поддержания проектора в отличном состоянии в точности выполняйте рекомендации и процедуры технического обслуживания, приведенные в данном руководстве. Это напрямую влияет на срок службы Athena.

Если после прочтения данных инструкций у вас возникнут сложности, обратитесь к компании-партнеру по обслуживанию оборудования Varco. Она приложит все усилия, чтобы как можно быстрее возобновить работу вашего оборудования.

**«Обращайтесь с проектором Athena как со своим собственным, и он будет много лет радовать вас превосходным качеством работы».**





## 2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Об этом разделе

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

### Пояснение термина Athena, используемого в этом документе

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

- ATHENA



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

### Сертификационное название модели

- Athena : DP2K-6E

### Обзор

- Общие положения
- Инструктаж по технике безопасности, проводимый установщиком
- Важные инструкции по технике безопасности
- Безопасное расстояние до источника светового луча
- Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)
- Информация об утилизации
- Соответствие турецкому стандарту RoHS
- Контактные данные

### 2.1 Общие положения



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



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Берегитесь подвешенного груза.



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

### Общие инструкции по технике безопасности

- Перед началом эксплуатации оборудования внимательно прочтите руководство и сохраните его для использования в будущем.
- Проводить установку и предварительную настройку оборудования разрешается только квалифицированным сотрудникам компании Вагсо или уполномоченного сервисного представителя Вагсо.
- Необходимо учитывать все предупреждения, нанесенные на поверхность проектора и приведенные в руководствах.
- Необходимо в точности следовать всем инструкциям по эксплуатации и использованию данного оборудования.

### Предупреждение о безопасности

Настоящее оборудование разработано в соответствии с требованиями международных стандартов безопасности IEC60950-1, EN60950-1, UL60950-1 и CAN/CSA C22.2 No.60950-1, которые относятся к оборудованию информационных технологий, в том числе к электрическому производственному оборудованию. Этими стандартами безопасности установлены важные требования к использованию критически важных для безопасности компонентов, материалов и изоляции для защиты пользователя или оператора от риска получения электротравмы, от опасных энергетических факторов, а также от рисков, связанных с доступом к деталям под напряжением. Стандартами безопасности также установлены ограничения по температуре воздуха в помещении и снаружи, уровню радиации, механической устойчивости и прочности, конструкции корпуса и противопожарной защите. Результаты тестирования при моделировании единичного нарушения подтверждают, что оборудование не представляет опасности для пользователя даже в случае отказа.

### Записи владельца

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

Артикул продукта	
Серийный номер продукта	
Дилер	

## 2.2 Инструктаж по технике безопасности, проводимый установщиком



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установщик несет ответственность за инструктаж пользователя. Пользователь должен подписать документ, подтверждающий, что получил и понял инструкции.

### Описание пользователей

Проектор Athena предназначен для персонала, который прошел инструктаж и обучение, проведенные уполномоченным лицом (установщиком или сервисным специалистом), и способен определить источники энергии, которые могут стать причиной травм, а также принять меры предосторожности, чтобы избежать случайного контакта с такими источниками.

Квалифицированный специалист должен проинструктировать пользователя в отношении перечисленных ниже аспектов.

- Световой луч высокой интенсивности. Избегайте опасной зоны с учетом безопасного расстояния до светового луча.
- Опасные источники энергии внутри проектора. Не снимайте крышки с проектора.
- Возможность вылета мелких фрагментов стекла в случае взрыва лампы. Во время работы проектора находитесь от него на расстоянии не менее 1 м (со стороны с воздухоотводом).
- Требования к квалификации сотрудников, выполняющих все работы по монтажу, техническому обслуживанию и уходу.
- Требования к **зоне с контролируемым доступом** и **опасной зоне**.

### Зона с контролируемым доступом

С целью защиты не обладающего необходимой квалификацией персонала и детей проектор необходимо устанавливать в **зоне с контролируемым доступом**. В **зоне с контролируемым доступом** должны выполняться оба приведенных ниже условия.

- Доступ разрешен только для уполномоченных лиц (установщик или сервисный специалист) или персонала, прошедшего инструктаж и обучение у такого лица. Такие сотрудники должны быть ознакомлены с необходимыми мерами безопасности и с причинами ограничения доступа к месту расположения оборудования.
- Для получения доступа необходимо отпереть замок ключом или использовать специальный инструмент; при этом доступ контролируется лицом, ответственным за место расположения оборудования.

### Опасная зона

Наружные поверхности и вентиляционные отверстия проектора излучают тепло при нормальной работе. 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.

- Минимальный размер такой зоны — 40 см.
- На расстоянии ближе 10 см от любой стороны проектора не должно быть нескрепленных листов бумаги или других предметов.
- Заднее отверстие для отвода воздуха. Должна присутствовать зона с задней стороны размером на менее 1 м.

Для защиты не обладающего необходимой квалификацией персонала и детей от интенсивного светового излучения учитывайте безопасное расстояние светового луча. См. "Безопасное расстояние до источника светового луча", стр. 9.

## 2.3 Важные инструкции по технике безопасности

### Предотвращение удара электрическим током

- Установка должна проводиться в соответствии с местными электротехническими правилами и нормами и только силами квалифицированного технического персонала.
- Необходимо также установить легко доступное внешнее устройство для отключения подачи питания на проектор.
- Предупреждение. Высокий ток утечки. Перед подключением источника питания обязательно подключите заземление.
- Не кладите и не ставьте ничего на шнур питания. Не размещайте проектор там, где на шнур могут наступить люди.
- Не используйте проектор с поврежденным шнуром, а также если проектор падал или подвергался повреждению, пока он не будет осмотрен и одобрен к эксплуатации квалифицированным специалистом.
- Располагайте шнур таким образом, чтобы об него нельзя было споткнуться, чтобы он не натягивался и не контактировал с острыми поверхностями.
- Если необходимо использовать удлинительный шнур, он должен быть предназначен для работы с номинальным током, который как минимум равен номиналу устройства. Шнур с более низким номинальным током может перегреваться.
- Не вставляйте предметы в отверстия на корпусе проектора, так как они могут соприкоснуться с элементами, находящимися под опасным напряжением, или закоротить детали, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Защищайте проектор от дождя и сырости.
- Не погружайте проектор в воду и другие жидкости; не обрабатывайте его водой и другими жидкостями.
- Избегайте попадания на проектор любых жидкостей.
- Если внутрь корпуса попадет какая-либо жидкость или объект, отключите устройство от сети питания и не пользуйтесь им, пока его не проверят квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию.
- Не разбирайте проектор. При возникновении необходимости в обслуживании или ремонте обращайтесь к квалифицированному специалисту.
- Не используйте вспомогательные принадлежности, если это не рекомендовано производителем.
- Чтобы избежать повреждения проектора во время грозы, извлекайте вилку из розетки. Также следует отключать проектор от всех источников питания, когда он не используется или остается без присмотра в течение длительного времени. Это предотвратит его повреждение при ударе молнии и перепадах напряжения в сети.

### Предотвращение травм

- Осторожно. При неправильном обращении лампа высокого давления может взорваться. Все работы по обслуживанию должны выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.
- Во избежание травм учитывайте массу проектора. Для переноски проектора требуется не менее 4 adult persons человек.
- В избежание травм убедитесь в том, что объектив, а также все крышки и листы корпуса установлены правильно. См. процедуры установки.
- Внимание! Световой луч высокой интенсивности. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не смотрите в линзу! Свет высокой яркости может повредить глаз.
- **Внимание! Лампа испускает луч чрезвычайно высокой яркости.** В этом проекторе используются чрезвычайно яркие лампы. Ни в коем случае не смотрите непосредственно в линзу или на лампу. Если расстояние от проектора до экрана составляет менее 6 м, люди должны находиться на расстоянии не менее 4 м от проецируемого изображения. Избегайте отражения проецируемого изображения от любых отражающих поверхностей на близком расстоянии (стекло, металл и т. д.). При работе с проектором настоятельно рекомендуется пользоваться защитными очками.
- Не размещайте устройство на неустойчивых тележках, стойках или столах. Изделие может упасть, в результате чего возможно его серьезное повреждение и травмирование пользователя.
- Эксплуатация без объектива и защитного щитка представляет опасность. Объективы, экраны и УФ-экраны следует заменять при появлении внешних повреждений, влияющих на их эффективность. Такими повреждениями могут быть трещины или глубокие царапины.

- **Предупреждение. Защита от ультрафиолетового излучения.** Не смотрите непосредственно в световой луч. Установленная в проекторе лампа является мощным источником света и тепла. Одним из компонентов излучаемого лампой света является ультрафиолетовое излучение. При работе лампы существует риск повреждения глаз и кожи ультрафиолетовым излучением. Не подвергайте себя его излишнему воздействию. Примите меры для собственной защиты и защиты сотрудников, предупредив их об опасности и необходимых мерах защиты. Для защиты кожи служит одежда из плотной ткани и перчатки. Для защиты глаз от ультрафиолетового излучения следует пользоваться соответствующими защитными очками. Помимо ультрафиолетового излучения лампа является интенсивным источником видимого света, что также необходимо учитывать при выборе средств защиты глаз.
- **Предупреждение о парах ртути:** При использовании проектора учитывайте приведенные ниже предупреждения. Используемая в проекторе лампа содержит ртуть. В случае повреждения или взрыва происходит выделение паров ртути. Чтобы свести к минимуму риск вдыхания паров ртути,
  - устанавливайте проектор только в хорошо проветриваемых помещениях,
  - заменяйте модуль лампы до истечения срока его службы,
  - в случае повреждения или взрыва немедленно проветрите помещение и эвакуируйте людей (особенно беременных женщин).
  - Если после повреждения или взрыва появились необычные симптомы, например головная боль, утомление, одышка, удушающий кашель или тошнота, обратитесь за медицинской помощью.
- **Воздействие УФ-излучения:** Некоторые медикаменты повышают чувствительность к УФ-излучению. В соответствии с рекомендациями Американской ассоциации промышленных гигиенистов (ACGIH) воздействие эффективного УФ-излучения на рабочем месте в течение 8 часов не должно превышать 0,1 мкВт на квадратный сантиметр. Рекомендуется выполнить оценку рабочего места, чтобы убедиться в том, что сотрудники не подвергаются воздействию суммарного излучения, превышающего действующие государственные нормы.

### Во избежание пожара

- Не размещайте горючие и взрывоопасные материалы рядом с проектором!
- Во избежание перегрева оборудования проекционные залы должны быть оборудованы системой вентиляции или охлаждения. Важно отводить выходящий воздух от консоли за пределы здания.
- Не помещайте чувствительные к теплу материалы в канал для отвода воздуха или на корпус лампы.

### Предотвращение повреждения проектора

- Воздушные фильтры проектора необходимо регулярно очищать или заменять (фильтр считается чистым в течение как минимум одного месяца). В противном случае поступление воздуха внутрь проектора будет нарушено, что вызовет перегрев. Перегрев может привести к выключению проектора во время работы.
- Проектор необходимо устанавливать таким образом, чтобы обеспечить свободное поступление воздуха во впускные отверстия.
- 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 находились на своих местах.
- 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. Нескрепленные листы бумаги и другие предметы не должны находиться на расстоянии ближе 10 см от любой стороны проектора.
- Не используйте оборудование возле воды.
- Надлежащее функционирование проектора гарантируется только при установке на столе. Запрещено использовать проектор в любом другом положении. Для получения информации о правильной установке см. инструкции по установке. Потолочное крепление будет доступно позже.
- **Особая осторожность при работе с лазерным оборудованием:** Если проекторы DLP используются в одном помещении с высокомоощным лазерным оборудованием, необходимо принимать специальные меры предосторожности. 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.
- Сохраните оригинальную картонную коробку 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.
- 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. Не используйте влажную ткань, моющие средства и растворители.
- Максимальная номинальная температура окружающего воздуха  $t_a = 35^\circ\text{C}$  ( $95^\circ\text{F}$ ).

### Во время обслуживания

- Не пытайтесь самостоятельно выполнять обслуживание устройства: когда крышки открыты или сняты, существует опасность прикосновения к частям, находящимся под высоким напряжением, и опасность поражения электрическим током.
- Все работы по обслуживанию должен выполнять квалифицированный обслуживающий персонал.
- Попытка изменить заводские настройки внутренних элементов управления или параметры других элементов управления, настройка которых не описана в настоящем руководстве, может привести к неустранимому повреждению проектора и отмене гарантии.
- При возникновении указанных ниже условий полностью обесточьте проектор и обратитесь для проведения обслуживания к квалифицированному техническому специалисту.
  - вилка или шнур питания повреждены 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 большие 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 Вагсо или одобренные запчасти, имеющие те же характеристики, что и оригинальные детали Вагсо. 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.
- Потенциальная опасность взрыва. Всегда соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не позволяйте посторонним лицам выполнять какие-либо работы по эксплуатации или обслуживанию ксеноновой лампы. К работе с лампой допускается только обученный и квалифицированный технический персонал.



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

### Предотвращение взрыва аккумуляторов

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

## 2.4 Безопасное расстояние до источника светового луча



### HD

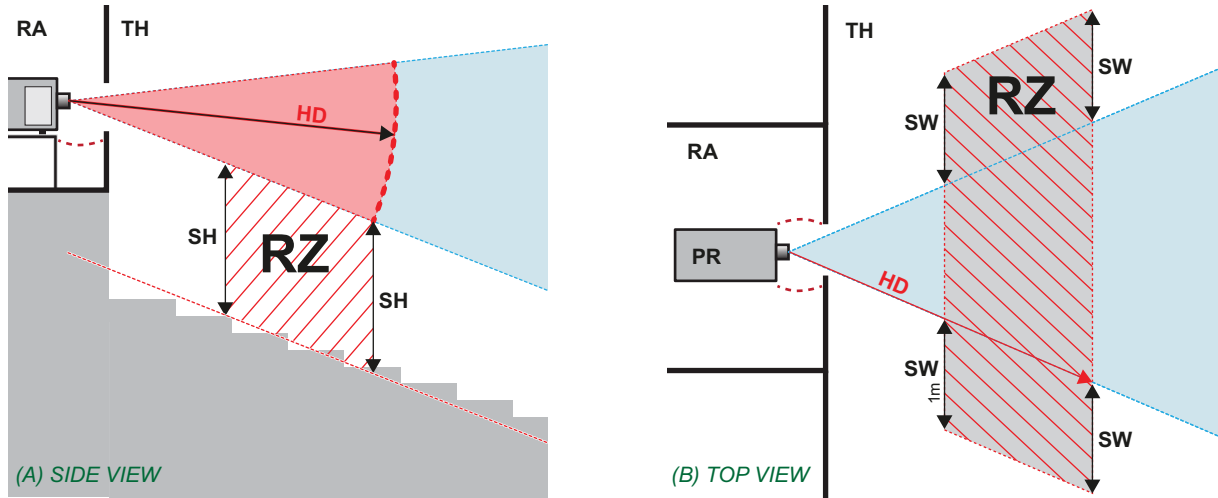
Безопасное расстояние до источника светового луча — это расстояние до источника света, на котором интенсивность света (или энергия на единицу поверхности) становится меньше ограничения по условиям безопасности. Таким образом, считается, что световой луч может нанести вред, если расстояние от источника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

### Зона ограничения, зависящая от безопасного расстояния до источника светового луча

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

## 2. Информация по технике безопасности и защите окружающей среды

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

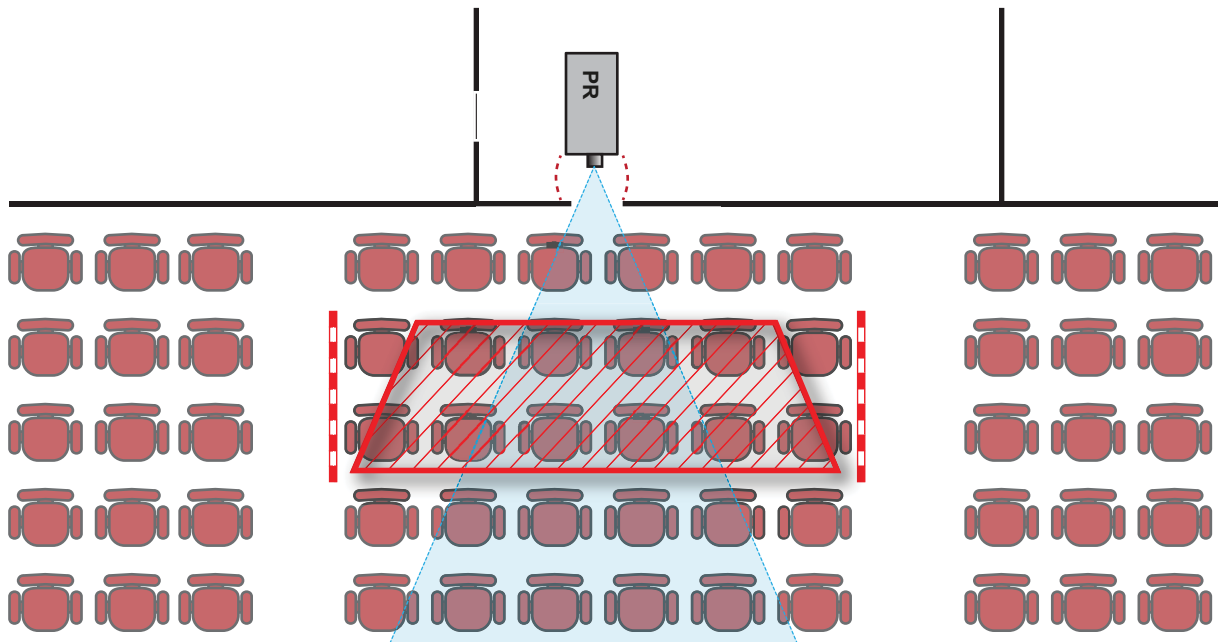


Изображение 2-1

- A Вид сбоку.
- B Вид сверху.
- RA Зона с ограниченным доступом (помещение, в котором размещен проектор).
- PR Проектор.
- TH Зрительный зал.
- RZ Зона ограничения в зрительном зале.
- SH Высота разделения. Должна быть не менее 2 м.
- SW Ширина разделения. Должна быть не менее 1 м.

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

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



Изображение 2-2

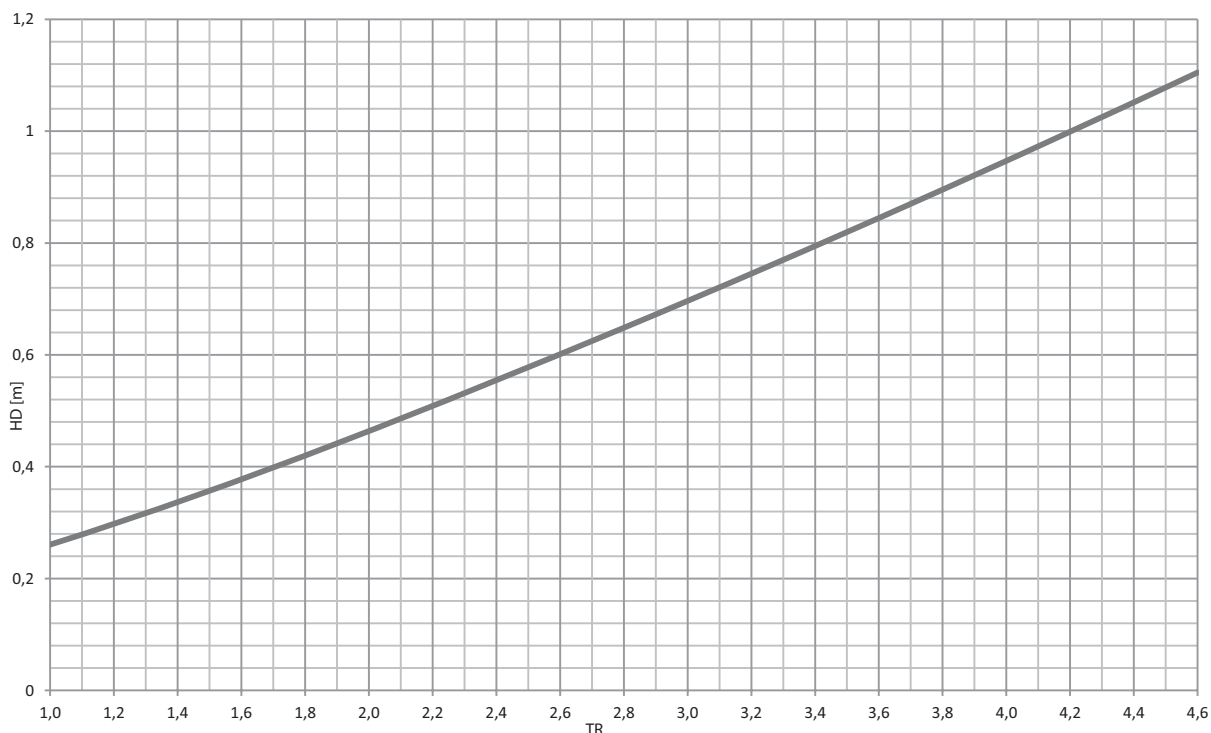
## 2.5 Зависимость безопасного расстояния (HD) от проекционного отношения объектива (TR)



TR (проекционное отношение)

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

### Безопасное расстояние (HD)



Изображение 2-3  
Зависимость безопасного расстояния HD (в метрах) от проекционного отношения (TR)

## 2.6 Информация об утилизации

### Информация по утилизации

Отработанное электрическое и электронное оборудование



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

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

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

### Утилизация батареек продукта



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

## 2. Информация по технике безопасности и защите окружающей среды

---

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

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

### Предупреждение о содержании ртути



LAMP CONTAINS MERCURY,  
DISPOSE ACCORDING TO  
STATE/LOCAL LAW.

Данный продукт компании Varco состоит из материалов, которые могут содержать ртуть.

Ртуть следует перерабатывать или утилизировать в соответствии с муниципальными, региональными или государственными законодательными нормами: Более подробные сведения см. на сайте [www.lamprecycle.org](http://www.lamprecycle.org).

Для получения информации о безопасном обращении и утилизации, а также о мерах предосторожности в случае повреждения таких изделий посетите веб-сайт: <http://www.ec.gc.ca/mercure-mercury>.

В данном проекторе используются лампы, содержащие ртуть

Проектор и лампа спроектированы таким образом, чтобы снизить вероятность повреждения лампы, однако она все же может разрушиться во время работы, и тогда проектор может стать источником небольшого количества паров ртути. Рекомендуется использовать проектор в помещениях с хорошей вентиляцией. В случае разрушения лампы эвакуируйте людей из помещения и проветрите его.

### Утилизация ламп, содержащих ртуть

- Утилизация по муниципальным или региональным программам утилизации опасных твердых бытовых отходов в соответствии с местным законодательством.
- Отправка непосредственно организациям, занимающимся переработкой ламп.
- Отправка через компании по перевозке опасных отходов.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не разбивайте лампы, поскольку содержащиеся в них пары ртути представляют опасность для здоровья и окружающей среды.



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждений тщательно упаковывайте лампы на время хранения и транспортировки.



**ВНИМАНИЕ!** Запрещается утилизировать лампы вместе с бытовыми отходами.

Свяжитесь с местными службами по переработке отходов, чтобы узнать о программах утилизации для газоразрядных ламп высокой интенсивности (HID) в вашем регионе.

## 2.7 Соответствие турецкому стандарту RoHS

---

### Соответствие турецкому стандарту RoHS



■ Türkiye Cumhuriyeti: AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

[Турецкая Республика: соответствует стандарту WEEE]

## 2.8 Контактные данные

---

### Контактные данные Varco

Юридический адрес: President Kennedypark 35, 8500 Kortrijk, Belgium

Контактный адрес: Beneluxpark 21, 8500 Kortrijk, Belgium



**Контактные данные импортеров**

Чтобы найти местного импортера, обратитесь непосредственно в компанию Барсо или в один из ее региональных офисов, воспользовавшись контактными данными, указанными на веб-сайте компании ([www.barco.com](http://www.barco.com)).

**Информация о стране изготовления**

Информация о стране изготовления указана на идентификационной табличке на изделии.

**Дата изготовления**

Месяц и год изготовления указаны на идентификационной табличке на изделии.



## 3. ОБЪЕКТИВЫ И ИХ ПОДБОР

### Об этом разделе

В этом разделе приводится обзор доступных объективов для проектора Athena и объясняется порядок подбора наиболее подходящего для конкретной ситуации объектива с использованием калькулятора объектива. Также здесь описываются процедуры установки и извлечения объектива из держателя объектива проектора и процедуры сдвига, изменения фокусного расстояния и фокусировки объектива.



**ВНИМАНИЕ!** Запрещается транспортировать проектор с установленным в держатель объективом. Всегда снимайте объектив перед транспортировкой проектора. Невыполнение этого требования может привести к повреждению держателя объектива и призмы.



**ВНИМАНИЕ!** Будьте внимательны при снятии и установке объектива! Внутри держателя объектива есть хрупкие детали.



Каждый раз при выполнении манипуляций с объективом (например, при извлечении из проектора или установки в проектор) к нему необходимо применить операцию HOME & RETURN (Исходное состояние и обратно).

### Обзор

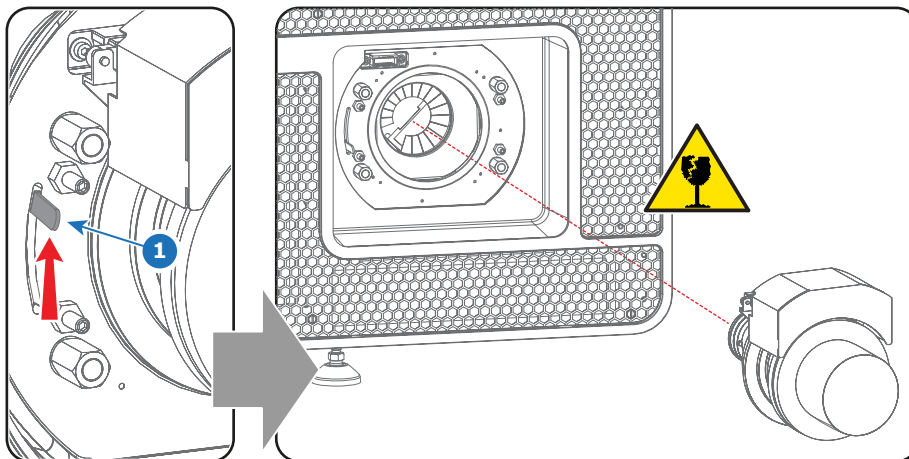
- Извлечение объектива
- Сдвиг, масштабирование и фокусировка объектива

### 3.1 Извлечение объектива

#### Порядок извлечения объектива из держателя

1. Придерживая объектив одной рукой, разблокируйте держатель объектива, повернув ручку фиксатора (1) по направлению к разблокированному положению, как показано на рисунке.
2. Осторожно вытяните объектив из держателя, сохраняя осевое положение.

**Внимание!** Старайтесь не задевать объективом электронные платы внутри держателя объектива.



Изображение 3-1



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



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

## 3.2 Сдвиг, масштабирование и фокусировка объектива

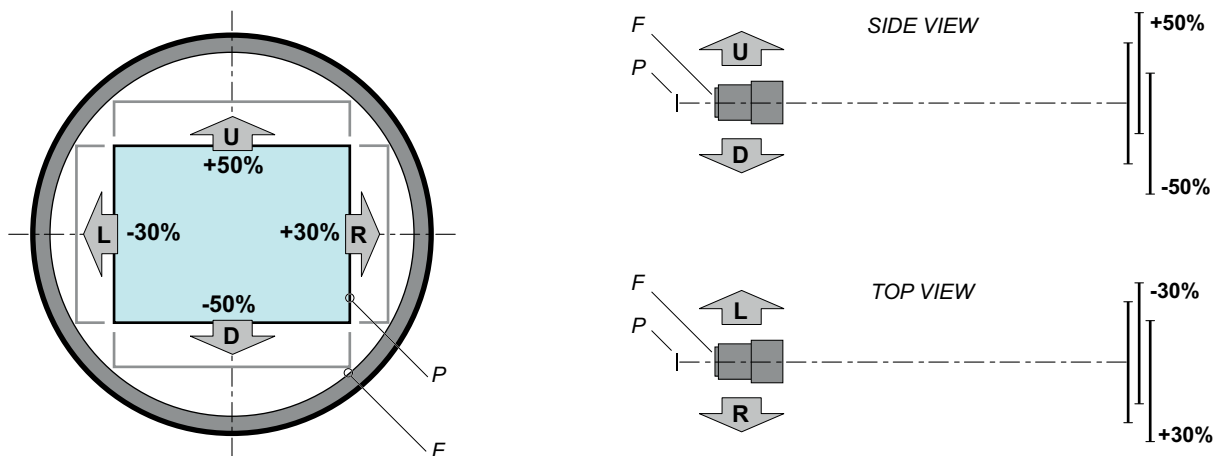
### Механизированная регулировка объектива

Устройство Athena имеет функции механизированного сдвига, масштабирования и фокусировки объектива.

### Максимальный диапазон сдвига

Возможен сдвиг объектива относительно внутренней оптики проектора (цифрового микрозеркального устройства — DMD), который приводит к сдвигу изображения на экране (внеосевому положению). 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 диапазон сдвига также ограничен.

Все объективы имеют диапазон сдвига 50 % вверх, 50 % вниз, 30 % влево и 30 % вправо. Этот диапазон действует для всех проекционных соотношений. В пределах этих диапазонов сдвига проектор и объектив работают в оптимальном режиме. Если задать параметры проектора вне этих диапазонов, качество изображения несколько ухудшится.



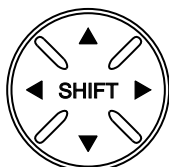
Изображение 3-2  
P Цифровое микрозеркальное устройство.  
F Поле обзора.



С механической точки зрения можно провести сдвиг за пределы рекомендованного поля обзора ( $\pm 90\%$  ВВЕРХ/ВНИЗ и  $\pm 50\%$  ВЛЕВО/ВПРАВО), однако это приведет к снижению качества изображения, степень которого зависит от используемого объектива и степени масштабирования объектива. Более того, слишком большой сдвиг в обоих направлениях приводит к размытию углов изображения.

### Порядок выполнения сдвига объектива проектора Athena .

1. Для сдвига объектива по **вертикали** используются кнопки со стрелками **вверх** и **вниз** на клавиатуре, а для сдвига по **горизонтали** — кнопки со стрелками **влево** и **вправо**.



Изображение 3-3

### Масштабирование

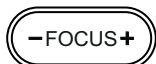
1. Для масштабирования используются **кнопки масштабирования** на клавиатуре («+» и «-»).



Изображение 3-4

### Выполнение фокусировки

1. Для фокусировки изображения на экране используются **кнопки фокусировки** на локальной клавиатуре («+» и «-»).



Изображение 3-5



Учтите, что **фокус объектива может немного сместиться во время прогрева объектива от низкой до рабочей температуры. Это явление типично для проекционных объективов, используемых вместе с проекторами высокой яркости. Объектив нагревается до рабочей температуры в среднем примерно через 30 минут проецирования видео.**

---

### Цвета подсветки кнопок

- **СИНИЙ** : По умолчанию для кнопок сдвига, масштабирования и фокусировки используется синяя подсветка, которая указывает, что кнопка работает.
- **ФИОЛЕТОВЫЙ** : При нажатии кнопки сдвига, масштабирования или фокусировки подсветка нажатой части кнопки становится пурпурной. Это указывает на выполнение соответствующего действия.
- **КРАСНЫЙ** : При достижении конца диапазона подсветка кнопок сдвига, масштабирования и фокусировки становится красной.



## 4. ВВОД И СВЯЗЬ

### Об этой главе

В этом разделе описываются функции клавиатуры, индикатор состояния проектора (задний индикатор) и различные порты ввода и коммуникационные порты Athena.

Обратите внимание, что вся информация о ICMP собрана в один отдельный раздел: "ICMP", стр. 31.

### Обзор

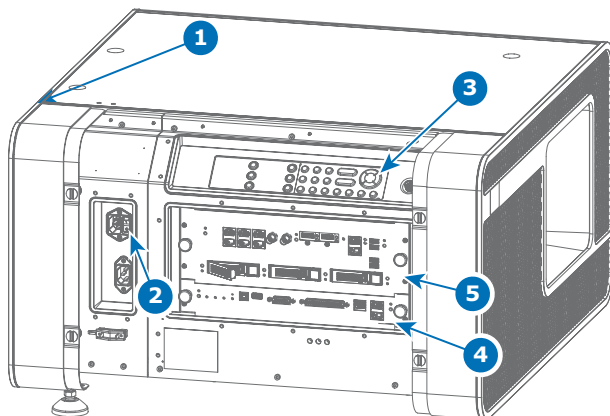
- Введение
- Локальная клавиатура
- Состояние проектора
- Киноконтроллер
- Интегрированный кинопроцессор (ICP)
- Модуль ввода HD-SDI (дополнительный)
- Интегрированный медиа-блок/медиа-сервер (дополнительный)

### 4.1 Введение

#### Общие сведения

На панели ввода и обмена данными Athena расположена клавиатура, встроенная в корпус проектора, и отсек для плат с тремя разъемами. В верхней части проектора находятся сигнальные индикаторы, отражающие состояние устройства.

Отсек для плат проектора оснащен ICMP. См. приведенный ниже рисунок. Обратите внимание, что вся информация о ICMP собрана в одну отдельную главу: "ICMP", стр. 31.



Изображение 4-1

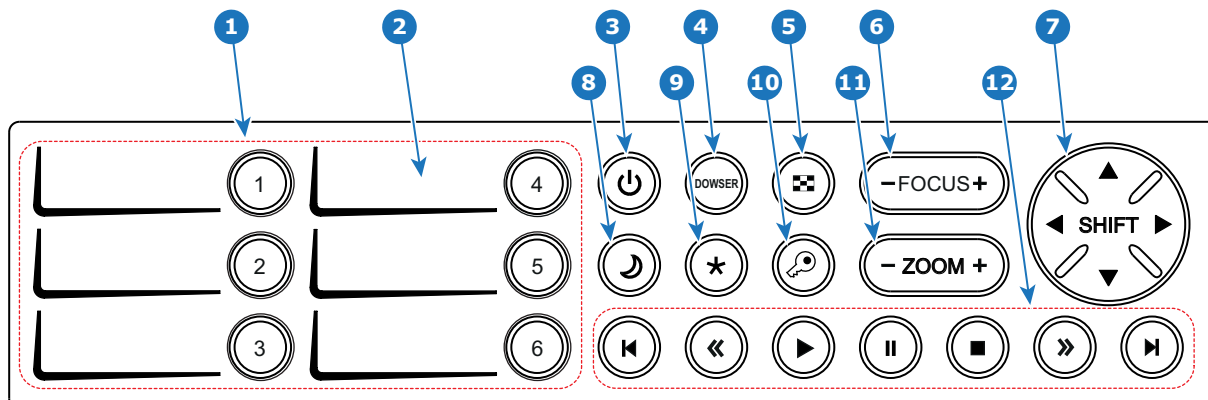
- 1 Индикатор состояния проектора.
- 2 Выключатель питания.
- 3 Локальная клавиатура.
- 4 Киноконтроллер Vargo.
- 5 ICMP.



**ВНИМАНИЕ!:** Извлечение модуля из каркаса с платами может выполняться только квалифицированным ремонтным персоналом. Извлечение одной из плат (кроме киноконтроллера) приводит к появлению запроса авторизации при запуске.

## 4.2 Локальная клавиатура

### Определение кнопок



Изображение 4-2

### Функции кнопок

#### 1 Цифровые кнопки (№ 1–6)

Все цифровые кнопки (выноска 1 изображение 4-2) на локальной клавиатуре подсвечиваются белым во время нормальной работы. Когда с помощью кнопки «ключ» (безопасности) запускается процесс авторизации, подсветка цифровых кнопок меняется на желтую. Каждую кнопку можно связать с макросом, который позволяет одним нажатием настроить проектор в соответствии с конкретными требованиями.

#### 2 Область для надписи

У каждой цифровой кнопки есть область для надписи (выноска 2 изображение 4-2), где можно записать название макроса.

#### 3 Кнопка режима ожидания

Кнопка режима ожидания (выноска 3 изображение 4-2) немедленно ВКЛЮЧАЕТ или ВЫКЛЮЧАЕТ лампу и электронику лампы. Вентиляторы охлаждения лампы продолжают работать около 5 минут. Подсветка кнопки режима ожидания в режиме ожидания остается белой, а в режиме работы меняется на зеленую.

#### 4 Кнопка электронного затвора (DOWSER)

Кнопка электронного затвора (выноска 4 изображение 4-2) позволяет открывать и закрывать электронный затвор. Когда затвор открыт, подсветка кнопки электронного затвора зеленая, когда затвор закрыт — белая.

#### 5 Кнопка шаблона тестирования

Кнопка шаблона тестирования (выноска 5 изображение 4-2) предоставляет прямой доступ к ограниченному набору внутренних шаблонов тестирования проектора. Это кнопка-переключатель. Чтобы выйти из режима шаблона тестирования, нужно последовательно включить все шаблоны тестирования. Имейте в виду, что шаблон тестирования конвергенции в данный набор не входит. Когда выбран один из шаблонов тестирования, кнопка шаблона тестирования светится зеленым. Если не выбран ни один шаблон, подсветка будет белой.

#### 6 Кнопка фокусировки (FOCUS)

Кнопка фокусировки ( 6 изображение 4-2) позволяет выполнять фокусировку изображения на экране. Подсветка кнопки фокусировки переключается на красный при достижении границы диапазона.

#### 7 Кнопка смещения (SHIFT)

Кнопка сдвига ( 7 изображение 4-2) позволяет сдвигать объектив вверх/вниз или влево/вправо. Подсветка кнопки смещения переключается на красный при достижении границы диапазона.



**8 Кнопка режима сна**

При нажатии и удержании в течение 3 секунд кнопки режима сна (выноска 8 изображение 4-2) проектор переходит в режим сна (энергосберегающий). Если проектор выполняет цикл постохлаждения, то он переходит в режим сна после завершения этого цикла. Кнопка режима сна имеет фиолетовую подсветку во время постохлаждения и белую — в режиме сна.

Чтобы вывести проектор из режима сна (в режим ожидания), нажмите кнопку режима сна и удерживайте ее 3 секунды. В режиме ожидания кнопка режима сна имеет зеленую подсветку.

Войти в режим сна или выйти из него также можно с помощью двух специальных команд проектора (передаются по USB/Ethernet) или с помощью двух предварительно заданных макросов (нерадактируемых), которые выполняются через универсальный вход-выход или приложение Communicator.

При включенной лампе кнопка сна отключается.

**9 Кнопка «звездочка»**

Кнопка «звездочка» (выноска 9 изображение 4-2). Удержанием кнопки «звездочка» в течение нескольких секунд запускается процесс сброса устройства ICMP.

**10 Кнопка «ключ»**

Кнопка «ключ» (выноска 10 изображение 4-2) используется для проведения процедуры авторизации с целью сброса предупреждений о вскрытии и т. п. (в служебных целях). Добавлять и изменять ПИН-коды можно с помощью приложения Communicator.

**11 Кнопка масштабирования (ZOOM)**

Клавиша масштабирования (11 изображение 4-2) позволяет увеличивать/уменьшать проецируемое изображение на экране. Подсветка кнопки масштабирования переключается на красный при достижении границы диапазона.

**12 Кнопки управления медиасодержимым**

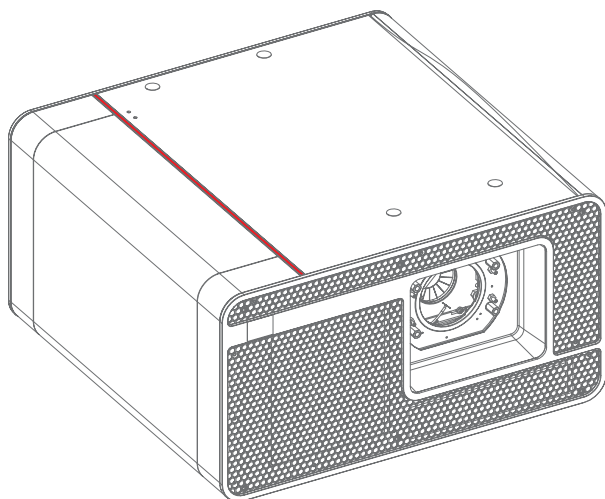
Эти кнопки (выноска 12 изображение 4-2) позволяют работать с содержимым на встроенном медиасервере. При включении шаблона тестирования проектор не отображает материалы с встроенного медиасервера.

**Цвета подсветки кнопок**

- **ФИОЛЕТОВЫЙ** : При нажатии подсветка кнопки (или ее части) меняется на пурпурный. Это указывает на выполнение соответствующего действия. Цвет подсветки остается пурпурным до завершения соответствующего действия.
- **ЗЕЛЕНЫЙ**: Зеленый цвет подсветки имеет свое значение для каждой кнопки.
  - Для кнопки режима ожидания зеленая подсветка означает, что лампа **ВКЛЮЧЕНА**.
  - Для кнопки режима сна зеленая подсветка означает, что проектор выведен из режима сна.
  - Для кнопки электронного затвора зеленая подсветка означает, что электронный затвор открыт (может быть показан выбранный источник).
  - Для кнопки шаблона тестирования зеленая подсветка означает, что активирован один шаблон тестирования, следовательно, выбранный источник может отображаться.
  - Для кнопки «ключ» зеленая подсветка означает, что проектор защищен (не было попыток вскрытия).
- **КРАСНЫЙ**: Красный цвет подсветки имеет свое значение для каждой кнопки.
  - Для кнопки смещения, масштабирования или фокусировки красная подсветка означает достижение границы диапазона.
- **ЖЕЛТЫЙ** : Подсветка цифровых кнопок 1–6 на клавиатуре меняется с белой на желтую при нажатии кнопки «ключ» (безопасности).
- **БЕЛЫЙ**: Белый цвет подсветки имеет свое значение для каждой кнопки.
  - Для кнопки режима ожидания белая подсветка означает, что лампа **ВЫКЛЮЧЕНА** (не активирована).
  - Для кнопки режима сна белая подсветка означает, что проектор находится в режиме сна.
  - Для кнопки электронного затвора белая подсветка означает, что электронный затвор закрыт (выбранный источник не может отображаться).
  - Для кнопки шаблона тестирования белая подсветка означает, что шаблон тестирования не выбран (выбранный источник может отображаться).
  - Для кнопки «ключ» белая подсветка означает, что проектор не защищен (была попытка вскрытия).

**4.3 Состояние проектора****Об индикаторе состояния проектора**

Индикатор состояния проектора расположен сзади проектора. Индикатор состояния отражает состояние проектора в реальном времени.



Изображение 4-3

### Обзор состояния

В зависимости от состояния проектора индикатор состояния может гореть одним из четырех цветов: зеленым, желтым, красным или синим. Каждый цвет соответствует своему состоянию.

<b>Мигающий зеленый</b>	Идет загрузка проектора. (Загрузка завершена, если кнопка шаблона тестирования также горит белым)
<b>Зеленый</b>	Проектор работает в нормальном режиме.
<b>Желтый</b>	Проектор работает с предупреждениями. Показ может продолжаться, однако в ближайшее время может потребоваться техническое вмешательство во избежание полной остановки проектора.
<b>Горит непрерывно красным цветом</b>	Ошибка проектора. Имеется проблема, которая может препятствовать нормальной работе. Устраните проблему перед дальнейшим использованием проектора.
<b>Синий</b>	Проектор работает с уведомлениями. Требуется обслуживание. Превышен срок службы лампы. Необходимо установить новую лампу.

### Режим ожидания.

В режиме ожидания лампа проектора выключается, однако вся электроника проектора остается в рабочем состоянии. Проектор готов к включению лампы и проецированию изображения. Индикатор состояния в режиме ожидания и при включенной лампе (рабочий режим) горит одинаково.

### Режим сна

Если проектор находится в режиме **сна**, то **индикатор состояния мигает** каждые десять секунд. Цвет при мигании зависит от состояния проектора. Другими словами, индикатор будет мигать зеленым в нормальном состоянии (нет предупреждений, ошибок, уведомлений).

В режиме сна общее энергопотребление проектора составляет менее 15 Вт. Все вентиляторы и питание лампы полностью отключаются. Активными остаются только перечисленные ниже компоненты проектора.

- Киноконтроллер
- Локальная клавиатура
- Маршрутизатор и внешний коммутатор
- Порт USB IN типа B (виртуальный COM-порт RS232)
- Порт USB OUT типа A (для питания переносных устройств [макс. 500 мА]. Другие функции не поддерживаются.)
- Порт GPIO киноконтроллера

Если в режиме ожидания нажать и в течение трех секунд удерживать кнопку сна, проектор перейдет в режим сна. Если проектор выполняет цикл постохлаждения, то он переходит в режим сна после завершения этого цикла.

Если в режиме сна нажать и удерживать кнопку сна в течение 3 секунд, произойдет пробуждение проектора. Индикатор состояния несколько секунд будет мигать (идет загрузка всех неактивных плат), а затем станет гореть постоянно.

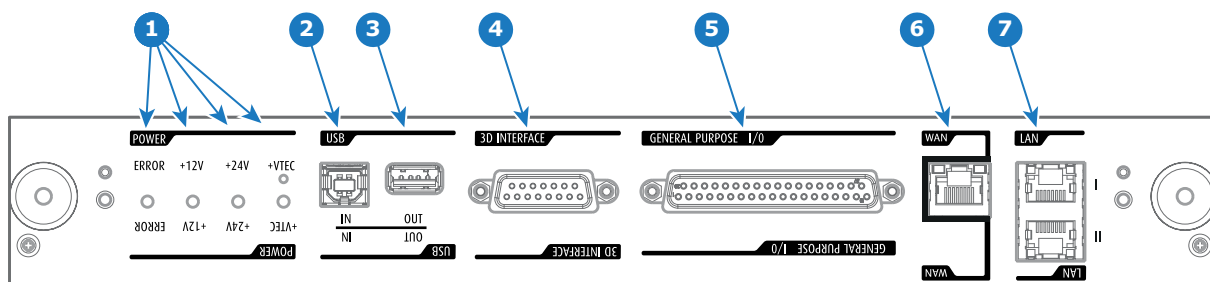
Войти в режим сна или выйти из него можно также с помощью двух специальных команд проектора (передаются по USB или Ethernet) или с помощью двух предварительно заданных макросов (нередатируемых), которые выполняются через универсальный вход-выход киноконтроллера (не через порт GPIO ICMP) или через приложение Communicator.



Проектор всегда загружается в том режиме (например, ожидания или сна), в котором он был выключен.  
При включенной лампе кнопка сна отключается.

## 4.4 Киноконтроллер

### Расположение коммуникационных портов



Изображение 4-4

### Функции

#### 1 Диагностические светодиодные индикаторы

Передняя панель киноконтроллера содержит 4 диагностических светодиода, которые показывают состояние источника питания (выноска 6, изображение 4-4):

- +VTEC (не используется в модели Athena).
- Источник питания +24 В.
- Источник питания +12 В.
- Общая линия питания (ОШИБКА).

#### 2 Порт USB IN

Киноконтроллер оснащается USB-портом типа В (выноска 5, изображение 4-4) для подключения сторонних устройств (например, компьютера). Этот USB-порт используется для обмена данными с проектором с использованием команд RS232 (виртуальный последовательный порт). Порт USB IN продолжает работать в режиме сна.

#### 3 Порт USB OUT

Киноконтроллер оснащается USB-портом типа А (выноска 4, изображение 4-4), который используется для зарядки переносных устройств, поддерживающих спецификацию USB (макс. 500 мА/5 В). Другие функции не поддерживаются (возможно расширение функциональности в будущем) Порт USB OUT продолжает работать в режиме сна.

#### 4 3D-ИНТЕРФЕЙС

Порт 3D-интерфейса (выноска 3, изображение 4-4). Может использоваться для подключения внешних 3D-устройств к проектору. С помощью этого разъема могут передаваться все сигналы, необходимые для 3D-проецирования. Порт 3D-интерфейса отключается, когда проектор переходит в режим сна.

#### 5 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВХОД/ВЫХОД (GPIO)

Этот 37-контактный разъем (выноска 2, изображение 4-4) может использоваться для отправки пусковых сигналов на другие устройства и приема таких сигналов. Контакты ввода/вывода можно программировать с помощью макросов, которые создаются в ПО Communicator. Дополнительные сведения об этой возможности см. в руководстве пользователя приложения Communicator в разделе о редакторе макросов. Обратите внимание, что напряжение на универсальных входах не может превышать 24 вольт. GPIO продолжает работать, когда проектор находится в режиме сна. Поэтому если одному из входных контактов GPI назначается предварительно заданный заводской макрос для пробуждения проектора, проектор можно вывести из режима сна через разъем GPIO.

Ввести проектор в режим сна и вывести из него можно через GPIO с помощью двух предварительно заданных макросов (нередатируемых).

## 6 Глобальная сеть

Глобальная сеть (ГВС: 10/100/1000 base-T). Используйте этот порт Ethernet (выноска 6 на изображение 4-4) для подключения к сети с сервером DHCP.

После подключения к глобальной сети пользователи смогут получать доступ к проектору с помощью приложения Communicator как с любого компьютера сети своей компании, так и из-за ее пределов (если это разрешено). При наличии DHCP-сервера это программное обеспечение само находит проектор в сети. В противном случае пользователь может ввести IP-адрес для доступа к проектору. После получения доступа можно как проверять все параметры проектора, так и манипулировать ими. Это очень облегчает повседневный контроль над проектором, управление им и его диагностику в удаленном режиме. Возможность подключения к сети позволяет обнаруживать потенциальные ошибки и соответственно увеличивать срок службы.

## 7 Порт локальной сети (ЛВС: 10/100/1000 Base-T)

Локальная сеть (ЛВС: 10/100/1000 base-T) со встроенным коммутатором Ethernet (порты 1 и 2, выноска 7 изображение 4-4). Используется для управления проектором и автоматизации. Например, сенсорная панель, сервер содержимого и т. п. (Но не для потоковой передачи содержимого!)

Так как при доступности проекторов в сети Ethernet есть необходимость в подключении их цепочкой, в проектор встроен Ethernet-коммутатор. Таким образом входящая сеть становится доступной для внутреннего ПК и для следующего устройства в цепочке. В этом случае можно избежать межсетевое соединения звездой. В качестве коммутатора используется автономный Ethernet-коммутатор на 10/100/1000 Мбит. Это гарантирует отсутствие отрицательного воздействия на скорость сети. Кроме того, этот Ethernet-коммутатор продолжает работать, когда проектор находится в режиме ожидания.

Для всех Ethernet-портов используются стандартные разъемы RJ45, совместимые со стандартным кабельным разъемом RJ45. Можно использовать обычные (наиболее распространенные) кабели и кабели с перекрестными проводниками. Эти два порта идентичны с функциональной точки зрения. Оба порта подключаются через коммутатор проектора (включено автоматическое определение).



---

**Для всех Ethernet-портов используются стандартные разъемы RJ45. Можно использовать обычные (наиболее распространенные) кабели и кабели с перекрестными проводниками. Эти два порта идентичны с функциональной точки зрения. Оба порта подключаются через коммутатор проектора (включено автоматическое определение).**

---

## Функции киноконтроллера

- Связь по Ethernet с ICP, медиаблоком или дешифратором канала.
- Виртуальный COM-порт (RS232) для контроллера BARCO, реализованный на порту USB IN.
- Встроенный стандартный 3D-интерфейс.
- Управление через GPIO.
- Управление моторами держателя объектива (шаговые моторы).
- Сохранение параметров и типа объектива и управление объективом.
- Управление моторами объектива (электродвигатели постоянного тока).
- Управление питанием лампы.
- Хранение ключа SNMP.
- Хранение IP-адреса и имени узла Barco.
- Обработка отчетов с ошибками, сведений о версии и журналов Barco для приложения Communicator.
- Управление платой ICP.
- Управление цветовым кругом Dolby 3D.
- Управление клавиатурой и отслеживание действий с ней (модуль кнопок).
- Управление индикаторами состояний и их отслеживание.
- Сохранение файлов макросов, входных файлов, файлов с параметрами объектива, 3D-файлов и файла калибровки светодатчика (LSC).

## Виртуальный COM-порт (интерфейс последовательной связи RS232)

Порт USB IN коммуникационной панели поддерживает интерфейс последовательной связи RS232. Входной порт RS232 можно использовать для подключения локального компьютера к проектору Athena. Это позволяет настраивать проектор Athena и управлять им с локального компьютера.



---

**Не забудьте задать скорость передачи данных проектора (по умолчанию 115 200) в соответствии с возможностями компьютера.**

---

Преимущества интерфейса последовательной связи RS232:

- простая настройка проектора через ПК (или MAC);
- широкие возможности управления;
- передача данных в проектор (обновление);
- копирование данных из проектора (резервное копирование).



#### RS232

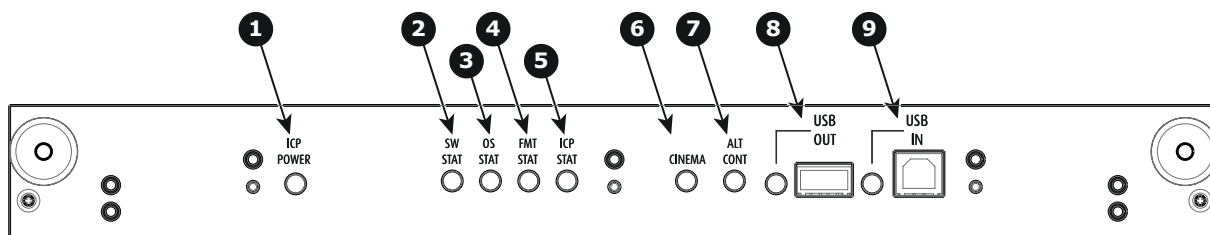
Стандарт последовательного цифрового интерфейса Ассоциации электронной промышленности (EIA), определяющий характеристики каналов связи между двумя устройствами с 9- или 25-контактным разъемом D-SUB. Этот стандарт используется для связи относительно малой дальности и не определяет линии сбалансированного управления. RS-232 — это стандарт последовательного управления с заданным числом проводников, скоростью передачи данных, длиной слов и типом используемого разъема. Эта спецификация определяет стандарты соединения компонентов с точки зрения компьютерного интерфейса. Она также называется стандартом RS-232-C, который является третьей версией RS-232 и функционально идентичен стандарту CCITT V.24. Логический ноль — значения больше +3 В, логическая единица — значения меньше -3 В. Диапазон от -3 В до +3 В является переходной зоной.

## 4.5 Интегрированный кинопроцессор (ICP)



Если проектор оснащен Varco компании ICP, вставлять плату ICP не нужно. Все функциональные возможности ICP встроены в Varco компании ICP.

### Светодиоды и порты на интегрированном кинопроцессоре



Изображение 4-5

- 1 На ICP подается питание.
- 2 Состояние программного обеспечения ICP; при нормальном режиме работы мигает зеленым.
- 3 Состояние операционной системы ICP; обычно горит зеленым светом.
- 4 Состояние конфигурации теста функционального мониторинга (FMT) ICP; обычно горит зеленым светом.
- 5 Состояние конфигурации сети питания (MAIN) ICP; обычно горит зеленым светом.
- 6 Выбран порт CINEMA. При включении светодиод 7 погаснет.
- 7 Выбор порта ALTERNATIVE. При включении светодиод 6 погаснет. (Эта функция отключена. Светодиод не загорается никогда.)
- 8 USB, для использования в будущем.
- 9 USB, для использования в будущем.

### Светодиодная диагностика

Описание состояния	Нормальный режим работы	Состояние ошибки
Состояние программного обеспечения (светодиод, выноска 2)	мигает зеленым светом	красный или оранжевый свет
Состояние операционной системы (светодиод, выноска 3)	зеленый	выкл., красный или желтый свет
Состояние FMT FPGA (светодиод, выноска 4)	зеленый	красный: не удается настроить FPGA желтый: FPGA загружен с помощью загрузочного приложения
Состояние FPGA ICP (светодиод, выноска 5)	зеленый	красный: не удается настроить FPGA желтый: FPGA загружен с помощью загрузочного приложения

### Функции ICP

- Сохраняет все файлы проектора. При замене платы; необходима перезагрузка клонового пакета.
- Сохраняет и генерирует тестовые шаблоны.
- Масштабирование до собственного разрешения, изменение размеров, маскирование, деинтерлейсинг при вставке строк, наложение субтитров, преобразование цветового пространства, исправление гаммы, цветовая коррекция.
- Выбор источника между альтернативным содержимым и киносодержимым.
- Сохраняет сертификат и секретный ключ, необходимые для проверки воспроизведения.
- Содержит часы реального времени, которые должны быть синхронизированы с временем по Гринвичу, хранящемся в модуле дешифрования связи или интегрированном медиа-блоке (см. программное обеспечение Communicator).
- Выполняет распаковку данных специальных видеоформатов.



Комплект запасных компонентов для платы ICP по умолчанию не запрограммирован для проектора Athena. При использовании этой платы в проекторе Athena необходима переустановка программного обеспечения после установки платы.



При установке новой платы ICP в проектор Athena необходима перезагрузка и активизация файла пространственной калибровки цветов.



**ВНИМАНИЕ!** Батарейку на плате нельзя замыкать накоротко. Это приведет к необратимой поломке платы!

## 4.6 Модуль ввода HD-SDI (дополнительный)



Каркас для плат проектора в зависимости от конфигурации проектора оснащается либо ICP, либо ICMP. Если установлен интегрированный кинопроцессор (ICP), в гнездо ниже ICP можно дополнительно вставить модуль ввода IMB, IMS или HDSDI. Это не относится к случаю, когда установлен ICMP. Более подробные сведения о ICMP см. в разделе ICMP.

### Расположение входных портов источника



Изображение 4-6

- 1 Вход SMPTE 292/424, порт А (разрешенная максимальная длина кабеля равна 30 м)
- 2 Вход SMPTE 292/424, порт В (разрешенная максимальная длина кабеля равна 30 м)



### SMPTE

Общество инженеров кино и телевидения — международная организация с штаб-квартирой в США, которая разрабатывает стандарты немодулированной передачи видеосигнала. К ним относятся стандарты для кино и телевидения.

## Параметры HD-SDI

Источник: 2K						
Общие настройки				Расширенные настройки		
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка
A или B	HDSDI — одинарный	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	HDSDI — одинарный	Одинарный
			Построчная с нормальным полевым битом			
			Построчная с инвертированным полевым битом			
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем			
			Построчная полевая с доминирующим первым полем			
	Канал 3GSDI	4:2:2 12 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень A — одинарный режим	Одинарный
					3G — уровень B — двойной режим	
		4:4:4 10 бит/цвет	Построчная	RGB	3G — уровень A — одинарный режим	
					3G — уровень B — двойной режим	
					3G — уровень A — одинарный режим	
3G — уровень B — двойной режим						
A+B	HDSDI — двойной режим AB	4:4:4 10 бит/цвет	Построчная	RGB	HDSDI — двойной режим	Одинарный
			Построчная с нормальным полевым битом			
			Построчная с инвертированным полевым битом			
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем			
			Построчная полевая с доминирующим первым полем			
		4:4:4 12 бит/цвет	Построчная	XYZ/RGB	3G — уровень A — одинарный режим	
					3G — уровень B — двойной режим	
					Построчная с нормальным полевым битом	
					Построчная с инвертированным полевым битом	
					Построчная полевая с доминирующим вторым полем	
Построчная полевая с доминирующим первым полем						

Источник: 2K-3D														
Общие настройки				Расширенные настройки										
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка								
A или B	Канал 3GSDI — 3D	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень B — двойной потоковый режим	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
			Построчная полевая с доминирующим первым полем	YCbCr	3G — уровень B — двойной потоковый режим	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем	YCbCr	3G — уровень B — двойной потоковый режим	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
A+B	HDSDI 3D	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	HDSDI — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
			Построчная полевая с доминирующим первым полем	YCbCr	HDSDI — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем	YCbCr	HDSDI — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
	3GSDI 3D	4:2:2 12 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень A — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)								
						3G — уровень B — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)							
						4:4:4 10 бит/цвет	Построчная	RGB.	3G — уровень A — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)				
										3G — уровень B — с чередованием	Одинарный Двойной (отдельно для левого/правого глаза)			
										4:4:4 12 бит/цвет	Построчная	XYZ/RGB	3G — уровень A — с чередованием	Одинарный



Источник: 2K-3D						
Общие настройки				Расширенные настройки		
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка
						Двойной (отдельно для левого/правого глаза)
					3G — уровень В — с чередованием	Одинарный
						Двойной (отдельно для левого/правого глаза)

Источник: 2K-HFR						
Общие настройки				Расширенные настройки		
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка
A или B	Канал 3GSDI — HFR	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень В — двойной потоковый режим	Одинарный
					3G — уровень В — одинарный режим	
A+B	HDSDI HFR	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	HDSDI — с чередованием	Одинарный
			Построчная полевая с доминирующим первым полем			
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем			
	3GSDI HFR	4:2:2 12 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный
				3G — уровень В — с чередованием		
		4:4:4 10 бит/цвет	Построчная	RGB	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный
					3G — уровень В — с чередованием	
		4:4:4 12 бит/цвет	Построчная	XYZ/RGB	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный
					3G — уровень В — с чередованием	

Источник: 3D-HFR						
Общие настройки				Расширенные настройки		
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка
A+B	3GSDI 3D HFR	4:2:2 10 бит/цвет	Построчная	YCbCr	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный
						Двойной (отдельно для левого/правого глаза)
			Построчная полевая с доминирующим	YCbCr	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный

Источник: 3D-HFR						
Общие настройки				Расширенные настройки		
Порт	Тип порта	Режим	Тип развертки	Цветовое пространство	Отображение пикселей	Калибровка
			первым полем			Двойной (отдельно для левого/правого глаза)
			Построчная полевая с доминирующим вторым полем	YCbCr	3G — уровень А — с чередованием	Одинарный
						Двойной (отдельно для левого/правого глаза)

#### 4.7 Интегрированный медиа-блок/медиа-сервер (дополнительный)



Каркас для плат проектора в зависимости от конфигурации проектора оснащается либо ICP, либо ICMP. Если установлен интегрированный кинопроцессор (ICP), в гнездо ниже ICP можно дополнительно вставить модуль ввода IMB, IMS или HDSDI. Это не относится к случаю, когда установлен ICMP. Более подробные сведения о ICMP см. в разделе ICMP.

##### Интегрированный медиа-блок (IMB)



Изображение 4-7  
Пример IMB на основе технологии Doremi.

##### Интегрированный медиа-сервер (IMS)



Изображение 4-8  
Пример IMS на основе технологии Doremi.



Этот документ не содержит инструкций по настройке и эксплуатации IMB и IMS. Для получения технической документации и поддержки см. веб-сайты производителей установленного IMB или IMS.

## 5. ICMP

### Об этой главе

В этом разделе приводится общее описание ICMP и описываются жесткие диски, порты ввода и коммуникационные порты. Кроме того, описываются светодиоды состояния и демонстрируется важность сертификата устройства.



Изображение 5-1

### Обзор

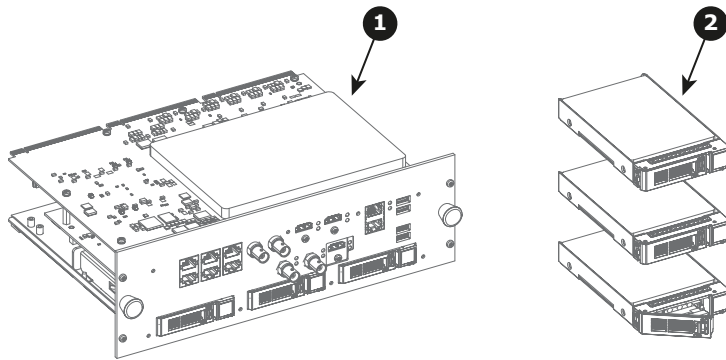
- ICMP введение
- Жесткий диск ICMP
- ICMP коммуникационные порты
- ICMP входные порты источника
- ICMP Спецификации DisplayPort
- ICMP Спецификации SDI
- ICMP Спецификации HDMI 2.0
- ICMP Спецификации HDMI 1.4
- Индикаторы состояния ICMP
- Светодиоды состояния жесткого диска ICMP
- Настройка ICMP с помощью приложения Communicator
- Сброс ICMP
- Извлечение жесткого диска из ICMP
- Установка жесткого диска в ICMP

## 5.1 ICMP введение

### О блоке ICMP

ICMP является съемным электронным блоком, который находится в каркасе для плат в проекторе. ICMP сохраняет, дешифрует и декодирует киносодержимое DCI, а затем доставляет его в проектор в подходящем формате, причем все компоненты интегрированы в один блок, расположенный прямо в проекторе. ICMP является полностью интегрированным блоком, который необходим операторам для облегчения их повседневной работы.

В ICMP полностью интегрированы стандартные функциональные возможности интегрального кинопроцессора компании Texas Instruments®. Таким образом, ICMP также заменяет плату ICP.



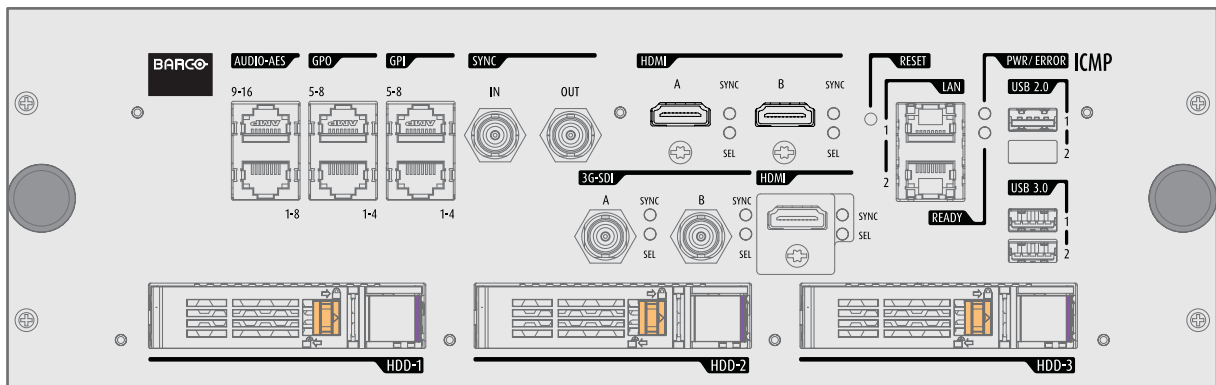
Изображение 5-2  
1 ICMP  
2 Жесткие диски для ICMP

Так как ICMP является интегрированным компонентом проектора, для установки и технического обслуживания этого компонента требуются те же навыки и те же меры предосторожности, которые необходимы при проведении работ в проекторе.

Информацию о заказе см. на сайте [www.barco.com](http://www.barco.com).

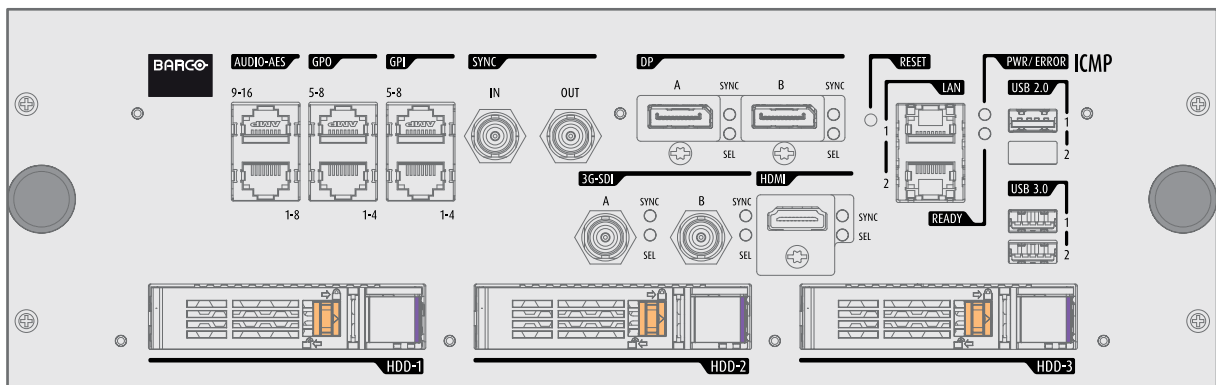
### Передняя панель ICMP

Последняя выпущенная модель оснащена двумя HDMI 2.0 в качестве источника видео.



Изображение 5-3  
Передняя панель ICMP (с HDMI 2.0).

Некоторые модели с DisplayPorts по-прежнему присутствуют на рынке.

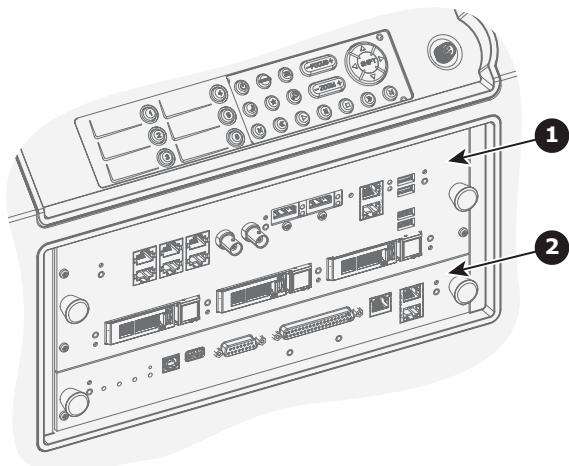


Изображение 5-4  
Передняя панель ICMP (с DisplayPort).

### Расположение гнезда каркаса для плат

Каркас для плат может отличаться в зависимости от типа проектора, но при этом всегда содержит кнопочный модуль и несколько съемных блоков. ICMP (выноски 1) вставляется в прежнее гнездо ICP и гнездо IMB выше киноконтроллера Барго (выноски 2).

ICMP Расположение в корпусе для плат в проекторе серии E.

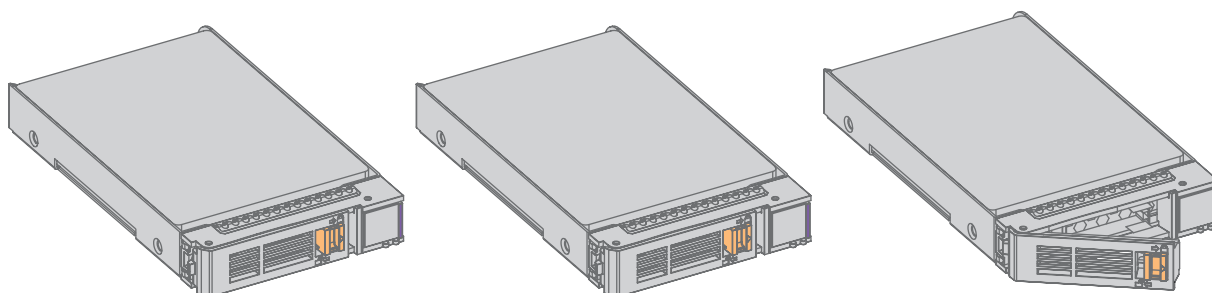


Изображение 5-5

## 5.2 Жесткий диск ICMP

### О жестком диске ICMP

Три жестких диска (локальная память) в ICMP установлены в конфигурации RAID 5. Эта технология хранения, которая объединяет несколько жестких дисков в одно логическое устройство, обеспечивает резервирование данных, достаточное для обеспечения работы в нормальном режиме после потери одного жесткого диска.



Изображение 5-6



**ВНИМАНИЕ!** Конфигурация RAID 5 с тремя жесткими дисками допускает потерю максимум одного диска. При одновременной потере двух или более жестких дисков данные теряются и RAID-массив необходимо повторно полностью инициализировать после замены неисправных жестких дисков на новые!

### О режиме ограниченной функциональности

Когда в RAID-массиве обнаруживается неисправность одного диска, он переходит в режим ограниченной функциональности. Воспроизведение и сохранение содержимого на ICMP при этом по-прежнему доступны.



**ВНИМАНИЕ!** Потеря одного диска не приводит к серьезным последствиям для ICMP. Но действовать при этом надо быстро, так как потеря второго диска приведет к разрушению системы RAID. Основная причина полной потери RAID чаще всего заключается в потере второго диска, пока первый еще не восстановлен!



Неисправный диск необходимо как можно скорее заменить.

### О процессе восстановления RAID

Восстановление из режима ограниченной функциональности до нормального состояния системы RAID 5 выполняется автоматически. Когда RAID-контроллер обнаруживает новый диск, который предназначен для замены неисправного диска, автоматически запускается процедура восстановления.



**ВНИМАНИЕ!** Автоматический процесс не работает при потере нескольких дисков. В этом случае RAID-массив необходимо полностью инициализировать заново!

### О разрушении RAID-массива

Если неисправны несколько жестких дисков, RAID-массив считается разрушенным и содержимое теряется. Неисправные жесткие диски необходимо заменить, чтобы создать новый RAID-массив.

### Замена или повторное использование набора дисков

Можно иметь несколько наборов дисков с одним ICMP или повторно использовать полный набор дисков от другого проектора с ICMP. Достаточно вставить три жестких диска из пригодного RAID-массива и позволить системе обнаружить новый RAID-массив. Порядок установки жестких дисков и гнезда жестких дисков не имеют значения. Безусловно, при использовании жестких дисков из другого ICMP необходимо получить от распространителя содержимого KDM, которые соответствуют содержимому и новому ICMP.

### Емкость жесткого диска

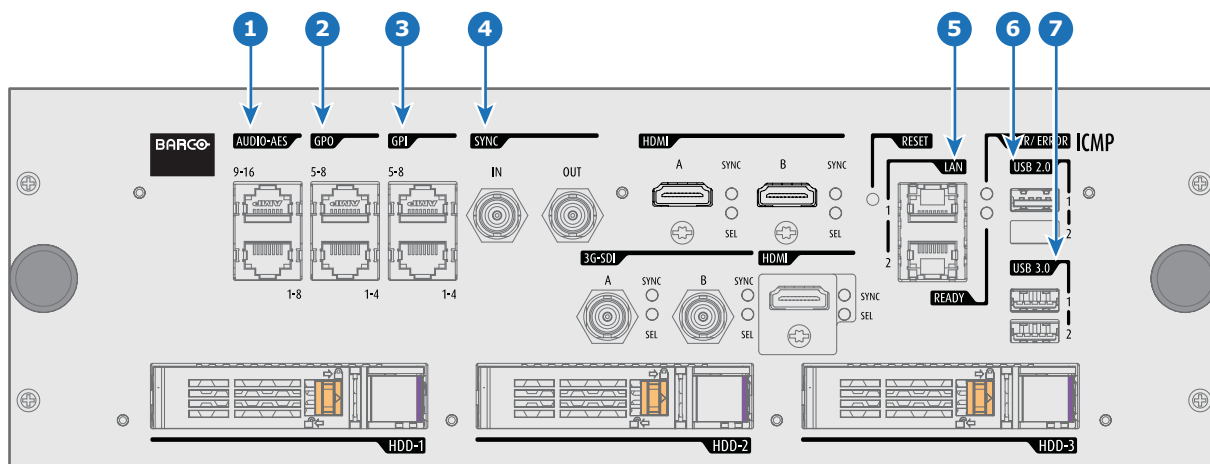
Все жесткие диски проектора ICMP должны иметь одинаковую емкость. Емкость указана на этикетке в верхней части жесткого диска.

### Хранение на жестких дисках

Рекомендуемый максимальный срок хранения привода вне рабочей среды составляет 90 дней. По возможности приводы следует хранить в невскрытой оригинальной транспортной упаковке. После извлечения привода из оригинальной упаковки рекомендуемый максимальный период между циклами работы привода составляет 30 дней. Во время хранения соблюдайте технические требования к приводу, касающиеся температуры и влажности во время хранения, температуры по мокрому термометру, атмосферных условий, ударной нагрузки, вибрации, магнитного и электрического поля.

## 5.3 ICMP коммуникационные порты

### Расположение коммуникационных портов



Изображение 5-7  
ICMP (с HDMI 2.0).

### Функции

#### 1 AUDIO-AES 1-8 (9-16)

ICMP выводит 16 звуковых сигналов, равномерно распределяемых между этими двумя разъемами RJ45, которые могут настраиваться независимым образом. Отображение содержимого звуковых каналов на каждом звуковом выходе (выходах AES в ICMP) выполняется посредством настройки ICMP с помощью программного обеспечения Communicator. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Communicator.

#### 2 Универсальный выход 1-4 (5-8)

Эти разъемы RJ45 могут использоваться для отправки пусковых сигналов на другие устройства. Отображение пользовательских очередей (выходных очередей) на каждом универсальном выходе (GPO) настраивается с помощью программного обеспечения Communicator. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Communicator.

**3 Универсальный вход 1-4 (5-8)**

Эти разъемы RJ45 могут использоваться для приема пусковых сигналов от других устройств. Отображение универсального входа (GPI) на каждой входной очереди настраивается с помощью программного обеспечения Communicator. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Communicator.

**4 СИНХРОНИЗАЦИЯ ВВОДА / ВЫВОДА**

Вход и выход сигнала синхронизации: зарезервирован для показа с использованием нескольких проекторов. Для передачи сигнала синхронизации от проектора к проектору используйте коаксиальный провод сопротивлением 50 Ом.

**5 LAN 1 (2)**

ICMP можно подключить к локальной сети (LAN), используя один из Ethernet-портов. Эти порты LAN используются для передачи содержимого.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти порты также могут использоваться для подключения к внешним источникам-хранилищам содержимого. Управление ICMP выполняется с использованием IP-адреса проектора.

**6 Порт USB 2.0**

ICMP можно подключить к носителю USB 2.0 для загрузки содержимого. Порт USB можно использовать для загрузки содержимого (DCP) или ключей (KDM).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для ускорения импорта рекомендуется использовать порты USB 3.0.

**7 USB 3.0**

ICMP можно подключить к носителю USB 3,0 для загрузки содержимого. Порт USB можно использовать для загрузки содержимого (DCP) или ключей (KDM), а также для обновления программного обеспечения.

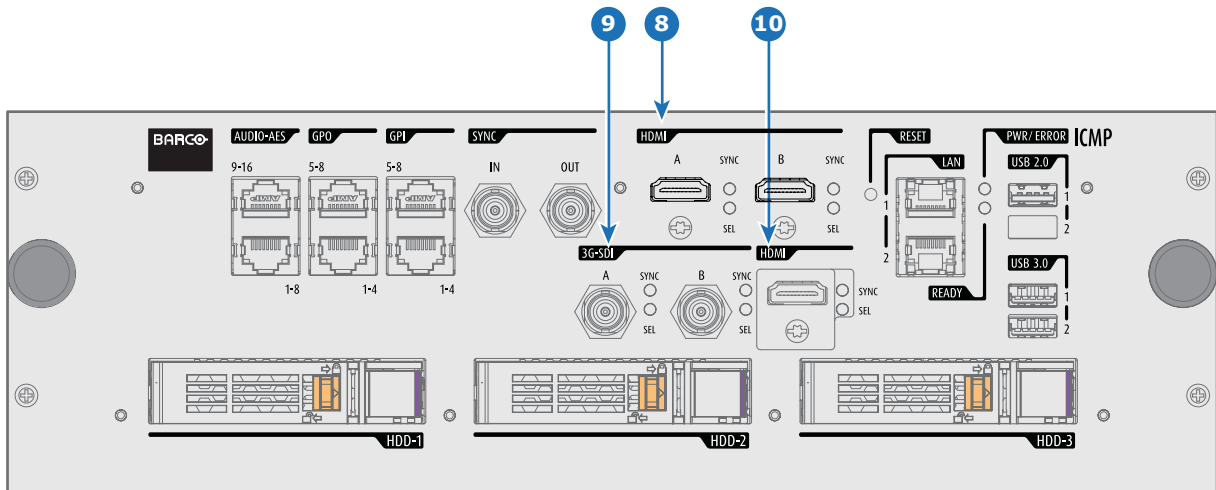
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти порты рекомендуется использовать для быстрого приема данных с подключением к соответствующему источнику USB 3.0.

**USB**

Спецификация универсальной последовательной шины (USB) является разработанным в середине 90-х годов 20 века отраслевым стандартом, в котором определены кабели, разъемы и протоколы связи, используемые в шине для соединения, связи и подачи питания между компьютерами и электронными устройствами. **Разъем USB 2.0** (также называемый высокоскоростным разъемом) имеет более высокую максимальную скорость передачи данных на уровне 480 Мбит/с (фактическая пропускная способность доходит до 35 Мб/с или 280 Мбит/с) по сравнению с максимальной скоростью передачи данных через разъемы USB 1.x, составляющей 12 Мбит/с.[16] Разъемы USB 2.0 обычно имеют черный цвет. **USB 3.0** вводит новый сверхбыстрый режим со скоростью передачи данных на уровне 5 Гбит/с, фактическая величина которой доходит до 4 Гбит/с (500 Мб/с). Порт USB 3.0 обычно имеет черный цвет и обладает обратной совместимостью с USB 2.0.

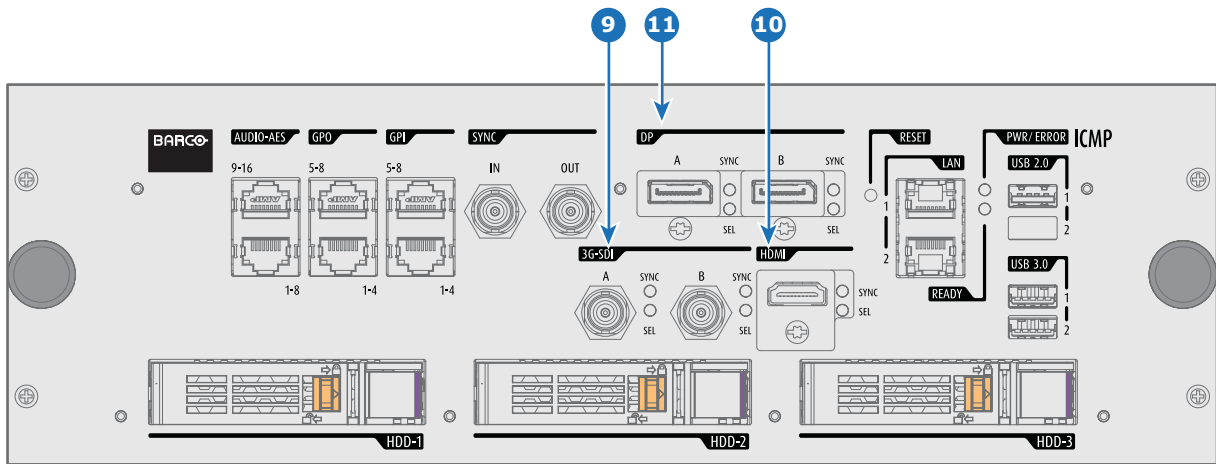
**5.4 ICMP входные порты источника****Расположение входных портов источника**

Последняя выпущенная модель оснащена двумя HDMI 2.0 (выноски 8 и изображение 5-8) в качестве источника видео.



Изображение 5-8  
ICMP (с HDMI 2.0).

Некоторые модели с DisplayPorts (выноска 11 изображение 5-9) по-прежнему присутствуют на рынке.



Изображение 5-9  
ICMP (с DisplayPort).

## Функции

### 8 HDMI A (B)

Разъем HDMI 2.0 для подключения источника видео.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется использовать порты HDMI 2.0 для ускорения передачи видео и аудио данных.

### 9 3G-SDI A (B)

Разъем SDI для подключения источника видео.

### 10 HDMI

Разъем HDMI 1.4 для подключения источника видео.

### 11 DisplayPort A (B)

Разъем DisplayPort для подключения источника видео.



## 5.5 ICMP Спецификации DisplayPort



### DisplayPort

Цифровой интерфейс дисплея, разработанный Ассоциацией по стандартам в области видеоэлектроники (VESA). Этот бесплатный интерфейс используется главным образом для подключения источника видеосигнала к устройству воспроизведения, например монитору компьютера, но также может применяться для передачи аудиосигнала, USB и других форматов данных. Интерфейс VESA заменяет интерфейсы VGA, DVI и FPD-Link. Обратная совместимость с VGA и DVI благодаря применению аппаратных ключей позволяет использовать источники сигнала DisplayPort без замены существующих устройств воспроизведения.



### HDCP

Широкополосная защита цифрового содержимого (HDCP) является разновидностью цифровой защиты от копирования, разработанной корпорацией Intel для предотвращения копирования цифрового аудио- и видеосодержимого, передаваемого через DisplayPort, цифровой визуальный интерфейс (DVI), мультимедийный интерфейс высокого разрешения (HDMI), гигабитный видеоинтерфейс (GVIF) или унифицированный дисплейный интерфейс (UDI), даже если такое копирование допускается правилами добросовестного использования. Спецификация защищена правом собственности, и для внедрения HDCP требуется лицензия.

### Спецификации DisplayPort

Поддерживаемые режимы

- DP1.1a, RBR/HBR на 4 линии
- Аудио: есть
- Защита содержимого: HDCP1.4
- Глубина цвета: 8 бит на компонент и 10 бит на компонент.
- Режим 3D-стерео: последовательное кадрирование (встроенная стереосинхронизация на DP, требуемая от источника)

DisplayPort A и DisplayPort B принимают указанные ниже режимы видеосинхронизации:

Форматы 2D / Одинарный DP	Глубина цвета	Порт	Режим отображения
640 x 480 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
800 x 600 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1600 x 1200 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1280 x 800 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1280 x 720 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1680 x 1050 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1920 x 1080 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
1920 x 1200 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
2048 x 1080 при 48, 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
2048 x 1536 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
2048 x 2160 при 30, 48, 50, 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D
3840 x 2160 при 24 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	2D

Форматы 3D / Одинарный DP	Глубина цвета	Порт	Режим отображения
1920 x 1080 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	3D
2048 x 1080 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Одинарный	3D

Горизонтальное расширение 2D до формата 4K — Full	Глубина цвета	Порт	Режим отображения
2048 x 2160 при 30, 48, 50, 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Интервал A+B	2D
Горизонтальное расширение 2D до формата 4K — Flat	Глубина цвета	Порт	Режим отображения
1920 x 2160 при 30, 48, 50, 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Интервал A+B	2D
Горизонтальное расширение 3D до формата 4K	Глубина цвета	Порт	Режим отображения
2048 x 2160 при 60 кадрах в секунду	8 бит на канал, 10 бит на канал	Интервал A+B	3D

**Форматы аудиосигнала**

- 2 канала / LPCM / 16 бит / 32 кГц, 44,1 кГц, 48 кГц, 88,2 кГц, 96 кГц
- Формат 5.1 / LPCM / 24 бит / 48 кГц
- Формат 7.1 / LPCM / 20 бит / 48 кГц

**Примечания:**

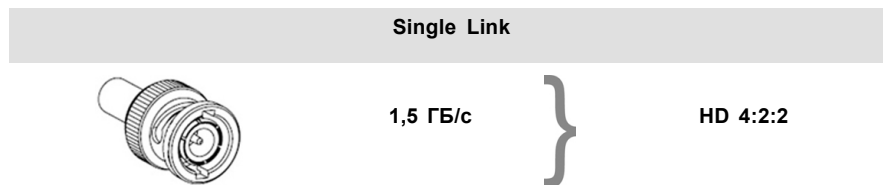
- DisplayMode = Одинарный: применим по отдельности ко входу DisplayPort A и входу DisplayPort B.
- DisplayMode = A+B: входные сигналы DisplayPort A и DisplayPort B объединяются в одно изображение большего размера; в этом случае необходима принудительная синхронизация двух линий DisplayPort (линии должны быть синхронными и синфазными).
- Перечисленные ниже параметры одинаковы во всех случаях.
  - Цветовое пространство — коммутация цветов:
    - o YCbCr — 4:4:4
    - o YCbCr — 4:2:2
    - o RGB — 4:4:4
  - Тип развертки = построчная.
- Графические процессоры Nvidia и AMD не поддерживают глубину цвета 10 бит/цвет в режиме 3D-стерео.
- Некоторые видеокарты не позволяют использовать глубину цвета в 10 бит при любой видеосинхронизации из-за ограничения полосы пропускания.
- Порты DisplayPort A и DisplayPort B автоматически определяют указанные ниже параметры.
  - Активные пиксели и активные линии.
  - Частота вертикальной развертки.
  - 8 бит/цвет – 10 бит/цвет.
  - Синхронизация кадров.
- Входное разрешение масштабируется до желаемого разрешения, указанного в файле презентации экрана.
- Точная кадровая частота = (Гц\*1000)/1001

**5.6 ICMP Спецификации SDI****3G-SDI**

Последовательный цифровой интерфейс (SDI) является каналом последовательной связи, стандартизированным ИТУ-R BT.656 и Обществом инженеров кино и телевидения (SMPTE). SDI передает несжатое цифровое видео по коаксиальному кабелю сопротивлением 75 Ом в пределах студий и используется в оборудовании для создания профессиональной видеоинфраструктуры. Первая версия стандарта, SMPTE 259M, была предназначена для цифрового отображения аналогового видео, например NTSC и PAL, по последовательному интерфейсу и больше известна как SDI стандартной четкости (SD). Скорость передачи данных, необходимая для передачи SD SDI, составляет 270 Мбит/с. С появлением стандартов видео высокой четкости (HD), таких как 1080i и 720p, интерфейс был адаптирован для поддержки более высокой скорости передачи данных на уровне 1,485 Гбит/с. Последовательный интерфейс на 1,485 Гбит/с обычно называется интерфейсом HD SDI и определяется стандартом SMPTE 292M (используется тот же коаксиальный кабель сопротивлением 75 Ом). Студии и другие производители видео вложили много средств в аппаратную инфраструктуру на основе коаксиального кабеля и имеют устойчивый интерес к увеличению срока службы своей инфраструктуры. К счастью, организация SMPTE недавно ратифицировала новый стандарт SMPTE 424M, который удваивает скорость передачи данных SDI до 2,97 Гбит/с с использованием того же коаксиального кабеля сопротивлением 75 Ом. Этот новый стандарт, также называемый 3-гигабитным (3G)-SDI, допускает более высокое качество изображения по разрешению, необходимое для 1080p и цифрового кино.

## Терминология SDI

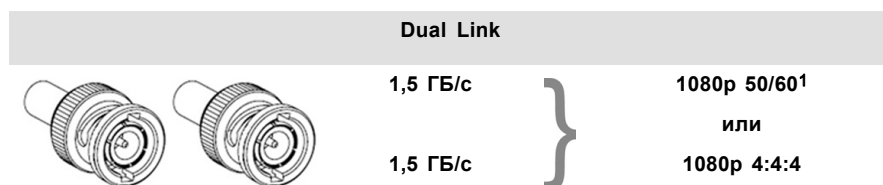
### Стандартный сигнал HD-SDI



Стандартный сигнал HD-SDI позволяет передавать одно изображение 4:2:2 по одному кабелю со скоростью 1,485 ГБ/с. Изображение использует цветное пространство Y Cb Cr и глубину цвета в 10 бит на один компонент.

Из-за ограничений скорости передачи данных доступны только потоки с частотой 23,976/24/25/29,970/30 кадров в секунду.

### Сигнал HD-SDI (двойной режим)

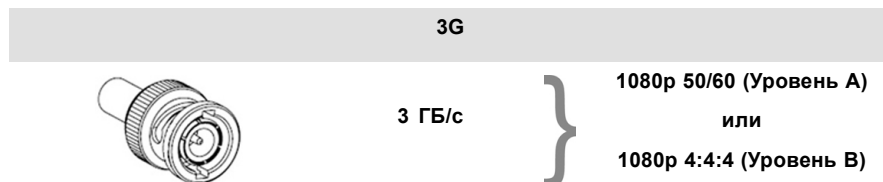


Сигнал HD-SDI (в двойном режиме) объединяет два стандартных сигнала HD-SDI, которые передают один поток изображений, разделенный между двумя кабелями. Основным преимуществом является отсутствие необходимости в коммутации цветов, а изображение может передаваться в качестве 4:4:4, которое также позволяет использовать цветное пространство RGB (или XYZ).

Главный канал содержит стандартный сигнал HD-SDI, а второй (повышение качества) — отсутствующие значения сигнала Cb и Cr.

В зависимости от типа используемого повышения качества канал также может содержать дополнительную информацию для повышения глубины цвета.

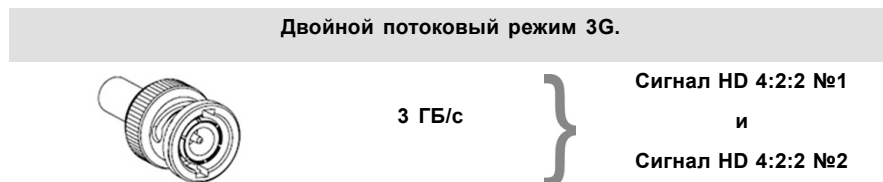
### Сигнал 3G HD-SDI



3G-сигнал HD-SDI использует более высокую скорость передачи данных (2,97 ГБ/с). Это позволяет интерфейсу с одним кабелем достигать возможностей сигнала HD-SDI (в двойном режиме).

При прямом отображении (уровень А) он используется для повышения кадровой частоты. (Поддерживаются потоки с частотой 50/59,940/60 кадров в секунду.)

### 3G сигнал HD-SDI (двойной потоковый режим)



3G-сигнал в двойном потоковом режиме является частным случаем 3G-сигнала, который совмещает два отдельных потока изображений 4:2:2 в один 3G-сигнал. Это может использоваться для передачи стереоскопических потоков путем совмещения сигналов для левого глаза и правого глаза.

1. Не поддерживается в проекторах Alchemy

**СТАНДАРТНЫЕ СИГНАЛЫ HD-SDI SMPTE 292M 1,485 ГБ/с****Стандартные форматы HD-SDI (SMPTE 292M)**

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 296M	1280 x 720	23,976	23,976	Прогрессивная Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		24	24	
		25	25	
		29,970	29,970	
		30	30	
		59,940	59,940	
SMPTE 274M SMPTE 428-8	1920 x 1080 2048 x 1080	23,976	23,976	Прогрессивная Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		24	24	
		25	25	
		29,97	29,97	
SMPTE 274M SMPTE 428-9 (SMPTE RP211)	1920 x 1080 2048 x 1080	23,976	23,976	Сегментный кадр Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		24	24	
		25	25	
		29,97	29,97	
SMPTE 274M	1920 x 1080	25	50	Чересстрочная Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		29,970	59,940	
		30	60	

**Форматы HD-SDI в двойном режиме (SMPTE 372M)**

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 274M SMPTE 428-8	1920 x 1080 2048 x 1080	23,976	23,976	Прогрессивная Y Cb Cr 4:2:2 только 12 бит Y Cb Cr 4:4:4 10 или 12 бит RGB (XYZ) 4:4:4 10 или 12 бит
		24	24	
		25	25	
		29,970	29,970	
SMPTE 274M SMPTE 428-9 (SMPTE RP211)	1920 x 1080 2048 x 1080	23,976	23,976	Сегментный кадр Y Cb Cr 4:2:2 только 12 бит Y Cb Cr 4:4:4 10 или 12 бит RGB (XYZ) 4:4:4 10 или 12 бит
		24	24	
		25	25	
		29,970	29,970	
SMPTE 274M	1920 x 1080	25	50	Чересстрочная Y Cb Cr 4:2:2 только 12 бит
		29,970	59,940	

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
		30	60	Y Cb Cr 4:4:4 10 или 12 бит RGB (XYZ) 4:4:4 10 или 12 бит

#### Стандартные форматы HD-SDI (2 × SMPTE 292M)<sup>2</sup>

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 292M	1920 x 1080	23,976	47,952	Прогрессивная
SMPTE 428-8	2048 x 1080	24	48	Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		25	50	
		29,97	59,940	
		30	60	
SMPTE 292M	1920 x 1080	23,976	47,952	Сегментный кадр
SMPTE 428-9	2048 x 1080	24	48	Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
(SMPTE RP211)		25	50	
		29,97	59,940	
		30	60	

Стандартные интерфейсы HD-SDI поддерживают цветовое пространство Y Cb Cr (в стандартном и полном диапазоне) с помощью коммутации цветов 4:2:2.

Интерфейс HD-SDI (в двойном режиме) может использоваться для передачи одного изображения 4:4:4 с глубиной цвета в 10 или 12 бит на один компонент. Поддерживаются цветовые пространства RGB (XYZ) и Y Cb Cr.

#### СИГНАЛЫ SMPTE 424M 3G HD-SDI 2.970 Гб/с

##### 3G-форматы HD-SDI (SMPTE 425)

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 296M	1280 x 720	23,976	23,976	Прогрессивная
		24	24	Y Cb Cr 4:4:4 10 бит
		25	25	RGB (XYZ) 4:4:4 10 бит
		29,970	29,970	
		30	30	
		50	50	
		59,940	59,940	
		60	60	
SMPTE 274M <sup>3</sup>	1920 x 1080	50	50	Прогрессивная
		59,940	59,940	Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		60	60	
SMPTE 274M	1920 x 1080	23,976	23,976	Прогрессивная
		24	24	Y Cb Cr 4:2:2 только 12 бит
		25	25	Y Cb Cr 4:4:4 10 или 12 бит
		29,97	29,97	RGB (XYZ) 4:4:4 10 или 12 бит
		30	30	

2. в основном используются для передачи стереоскопических изображений.

3. поддерживается только при отображении 3G уровня А, другие форматы поддерживаются при отображении уровней А и В.

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 274M	1920 x 1080	50	50	Чересстрочная Y Cb Cr 4:2:2 только 12 бит Y Cb Cr 4:4:4 10 или 12 бит RGB (XYZ) 4:4:4 10 или 12 бит
		59,940	59,940	
		60	60	
SMPTE 428-9	2048 x 1080	23,976	23,976	Прогрессивная Y Cb Cr 4:4:4 12 бит RGB (XYZ) 4:4:4 12 бит

#### 3G-форматы HD-SDI (SMPTE 425) в двойном потоковом режиме

Стандарт SMPTE	Разрешение источника	Кадровая частота	Скорость обновления	Тип развертки
SMPTE 292M	1920 x 1080	23,976	47,952	Прогрессивная
SMPTE 428-9	2048 x 1080	24	48	Y Cb Cr 4:2:2 10 бит
		25	50	
		29,970	59,940	
		30	60	

## 5.7 ICMP Спецификации HDMI 2.0



### HDMI

HDMI (High-Definition Multimedia Interface — мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это компактный аудио-/видеоинтерфейс для передачи несжатых видеоданных с HDMI-совместимого устройства («устройство источника») на совместимый монитор компьютера, видеопроектор, цифровой телевизор или цифровое аудиоустройство. HDMI — это цифровой стандарт, используемый вместо существующих аналоговых стандартов.

### Спецификации HDMI 2.0

#### HDMI

Оба входа HDMI 2.0 полностью совместимы с версиями HDMI 1.4, 1.4a, 1.4b, 2.0 и 2.0a спецификации HDMI.

Полный и ограниченный диапазон квантования поддерживаются для всех указанных форматов.

Для всех форматов поддерживаются BT.709 и DCI-P3. Для контента HDR (только UHD и 4K) поддерживается цветовое кодирование BT.2020.

Все видео потоки должны иметь прогрессивную развертку, за исключением 1920x1080i 60 кадров в секунду (чересстрочная развертка).

#### HDCP

Оба входа HDMI 2.0 совместимы с HDCP 1.4 и HDCP 2.2.

#### HDR (SMPTE ST 2084)

HDR (расширенный динамический диапазон) поддерживается во всех форматах UHD и 4K.

Это включает в себя SMPTE ST 2084 (статические метаданные) и цветовое кодирование BT.2020. Требуется лицензия!

### Требования к кабелю HDMI 2.0

Все кабели HDMI должны работать с приемниками HDMI 2.0. Не существует такого понятия, как «кабель HDMI 4K», даже несмотря на то, что он иногда продается под таким обозначением. Но, конечно, есть различия в качестве. «Скоростные» кабели более предпочтительны, чем кабели со «стандартной скоростью». Они обычно работают при большей длине кабеля, чем кабели со стандартной скоростью.



“Сертифицированные HDMI кабели самого высокого качества” испытываются для работы при широкой полосе пропускания, как в случае с 4K HDR контентом. Хотя они могут быть более дорогими. При использовании активных и/или оптических кабелей следует проверить, что интегрированный приемник и передатчик сертифицированы по протоколу HDMI, чтобы гарантировать совместимость с данным протоколом. Вы можете запросить HDMI сертификат у производителя кабеля.



ICMP не поддерживает локальную сеть по HDMI и такие специальные кабели, таким образом, не требуются.

### 2D форматы, поддерживаемые HDMI 2.0

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1280 x 720	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1280 x 720	100, 119.88, 120	RGB	8
		YCbCr 4:2:2	
1920 x 1080 2048 x 1080	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1920 x 1080 2048 x 1080	100, 119.88, 120	RGB	8
		YCbCr 4:2:2	
3840 x 2160 4096 x 2160	23.976, 24, 25, 29.97, 30	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
3840 x 2160 4096 x 2160	50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:2:2	

### 3D (упаковка кадров) форматы, поддерживаемые HDMI 2.0

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1920 x 1080 2048 x 1080	23.976, 24, 25, 29.97, 30	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1920 x 1080 2048 x 1080	50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:2:2	
3840 x 2160 4096 x 2160	23.976, 24, 25, 29.97, 30	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
3840 x 2160 4096 x 2160	50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:2:2	

**Аудио форматы, поддерживаемые HDMI 2.0**

Формат	Частота дискретизации	Формат сигнала	Глубина цвета
2.0	32	L-PCM	16
2.1	44.1		20
5.1	48		24
7.1	88.2		
	96		

**Двухканальные форматы (только 2D форматы), поддерживаемые HDMI 2.0**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1920 x 1080	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50,	RGB	8
2048 x 1080	59.94, 60	YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	
3840 x 2160	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50,	RGB	8
4096 x 2160	59.94, 60	YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	



В двухканальном формате оба входа HDMI2 (порт А и порт В) должны иметь одинаковый формат, кадровую частоту и цветовое кодирование.



Порт А должен содержать 8 самых старших битов данных элемента изображения, а порт В должен содержать 8 наименее значимых битов данных элемента изображения. Данные элемента изображения будут реконструированы с помощью всех 8 битов порта А и 4 наиболее значительных битов порта В.

**Пассивные 3D форматы (только 3D форматы), поддерживаемые HDMI 2.0**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1920 x 1080	24, 30	RGB	8
2048 x 1080		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1920 x 1080	60	RGB	8
2048 x 1080		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	
3840 x 2160	24, 30	RGB	8
4096 x 2160		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	



При пассивном 3D входной HDMI2 порт А должен содержать данные элемента изображения для левого глаза, а входной HDMI2 порт В должен содержать данные элемента изображения для правого глаза.

**5.8 ICMP Спецификации HDMI 1.4****HDMI**

HDMI (High-Definition Multimedia Interface — мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это компактный аудио-/видеоинтерфейс для передачи несжатых видеоданных с HDMI-совместимого устройства («устройство источника») на совместимый монитор компьютера, видеопроектор, цифровой телевизор или цифровое аудиоустройство. HDMI — это цифровой стандарт, используемый вместо существующих аналоговых стандартов.

**Спецификации HDMI 1.4**

HDMI 1.4a, включая HDCP 1.4



**2D форматы (с прогрессивной разверткой), поддерживаемые HDMI 1.4**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
720 x 480	60	RGB	(8)
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
720 x 576	50	RGB	(8)
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1280 x 720	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60, 100, 119.88, 120	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1680 x 720	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60, 100, 119.88, 120	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1920 x 1080 2048 x 1080	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
1920 x 1080 2048 x 1080	100, 119.88, 120	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	
2560 x 1080	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12
3840 x 2160 4096 x 2160	23.976, 24, 25, 29.97, 30	RGB	8
		YCbCr 4:4:4	10
		YCbCr 4:2:2	12

**2D форматы (с чересстрочной разверткой), поддерживаемые HDMI 1.4**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
720 x 576	25, 50, 100		
1920 x 1080	25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60		

**3D (упаковка кадров) форматы, поддерживаемые HDMI 1.4**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1280 x 720	50, 59.94, 60		
1920 x 1080	23.98, 24		

**3D форматы (с чересстрочной разверткой по вертикали), поддерживаемые HDMI 1.4**

Формат	Кадровая частота	Цветовое кодирование	Глубина цвета
1280 x 720	50, 59.94, 60		
1920 x 1080	23.98, 24		

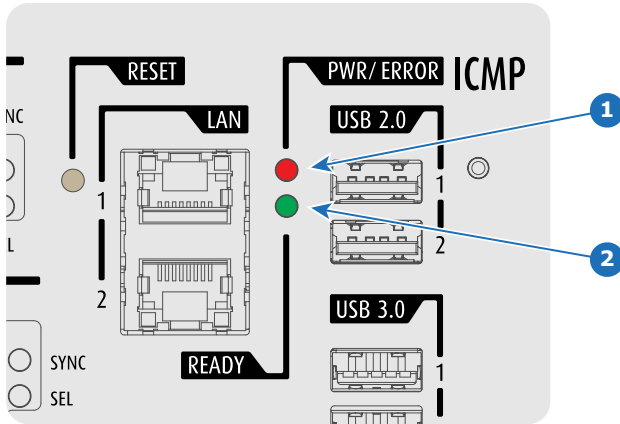
**Аудио форматы, поддерживаемые HDMI 1.4**

Формат	Частота дискретизации	Формат сигнала	Глубина цвета
2 канала	32, 44, 48, 88, 96	L-PCM	16
каналы 5.1	24	L-PCM	48
каналы 7.1	20	L-PCM	48

## 5.9 Индикаторы состояния ICMP

### Индикаторы состояния и кнопка сброса ICMP

Индикаторы на передней панели ICMP сигнализируют о состоянии устройства.



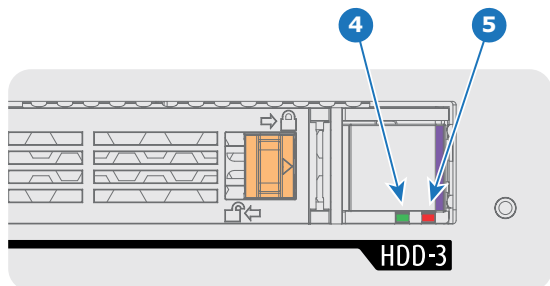
Изображение 5-10

Обзор состояния светодиодов PWR/ERROR (ПИТАНИЕ/ОШИБКА) и READY (ГОТОВНОСТЬ)

1	2	Состояние ICMP
PWR/ERROR (Питание/ошибка)	READY (Готов)	
Off (Выкл.)	Off (Выкл.)	Выключен
Горит непрерывно красным цветом	Off (Выкл.)	Сброс панели или ошибка FIPS
Мигающий зеленый	Off (Выкл.)	Загрузчик
Мигающий зеленый	Мигающий оранжевый	Запуск операционной системы
Мигающий зеленый	Оранжевый	Менеджер безопасности — тесты целостности изображений
Мигающий зеленый	Мигающий желтый	Менеджер безопасности — самотестирование
Мигающий зеленый	Желтый	Менеджер безопасности — самотестирование FPGA
Зеленый	Мигающий зеленый	Запуск приложений
Зеленый	Зеленый	Приложения запущены в обычном режиме
Зеленый	Оранжевый	Приложения запущены в режиме ограниченной функциональности
Мигает красным светом	Off (Выкл.)	Ошибка FIPS
Зеленый	Мигающий оранжевый	Выполняется обновление
Оранжевый	Оранжевый	Обновление выполнено

## 5.10 Светодиоды состояния жесткого диска ICMP

### Светодиоды состояния жесткого диска ICMP



Изображение 5-11

Обзор состояния светодиодов PWR/ERROR (ПИТАНИЕ/ОШИБКА) и READY (ГОТОВНОСТЬ)

4	5	Состояние жесткого диска ICMP
<b>Ввод-вывод жесткого диска</b>	<b>RAID</b>	
Выкл.	Выкл.	Жесткий диск не используется / нормальное состояние диска в RAID-массиве.
Мигающий зеленый	Выкл.	Активность системы ввода-вывода жесткого диска / нормальное состояние диска в RAID-массиве.
Мигающий зеленый	Мигает красным светом	Активность системы ввода-вывода жесткого диска / восстановление RAID-массива.
Выкл.	Горит непрерывно красным цветом	Жесткий диск не используется / ошибка диска. Информацию о действиях по исправлению см. в приведенной ниже таблице по поиску и устранению неполадок.

### Поиск и устранение неполадок

Ситуация	Решение
<p>Неисправность одного диска (красный светодиод) + <b>деградация RAID-массива</b>.</p> <p>Событие, происходящее в настоящее время, не прерывается.</p> <p><b>Примечание.</b>: информация о состоянии диска (деградации RAID-массива) может быть получена с помощью приложения (Web) Commander. См. руководство пользователя приложения (Web) Commander.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите питание.</li> <li>2. Замените неисправный жесткий диск оригинальным запасным жестким диском. См. процедуры "Извлечение жесткого диска из ICMP", стр. 50 и "Установка жесткого диска в ICMP", стр. 51. Вставленный жесткий диск должен быть жестко зафиксирован.</li> <li>3. Включите питание.</li> </ol> <p><b>Результат:</b> как только ICMP обнаружит новый жесткий диск, начнется восстановление RAID-массива (светодиод мигает красным светом).</p>
<p>Неисправность одного диска (красный светодиод) + ошибка 10580 <b>local storage not available</b> (локальная память недоступна).</p> <p><b>Примечание.</b>: информация о состоянии диска (код ошибки) может быть получена с помощью приложения (Web) Commander. См. руководство пользователя приложения (Web) Commander.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите питание.</li> <li>2. Замените неисправный жесткий диск оригинальным запасным жестким диском. См. процедуры "Извлечение жесткого диска из ICMP", стр. 50 и "Установка жесткого диска в ICMP", стр. 51. Вставленный жесткий диск должен быть жестко зафиксирован.</li> <li>3. Включите питание.</li> </ol> <p><b>Результат:</b> как только ICMP обнаружит новый жесткий диск, начнется восстановление RAID-массива (светодиод мигает красным светом).</p>

Ситуация	Решение
<p>Неисправность нескольких дисков (несколько красных светодиодов) + <b>разрушение RAID-массива</b>.</p> <p><b>Примечание.</b>: информация о состоянии диска (разрушение RAID-массива) может быть получена с помощью приложения (Web) Commander. См. руководство пользователя приложения (Web) Commander.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите питание.</li> <li>2. Замените все неисправные жесткие диски оригинальными запасными жесткими дисками. См. процедуры "Извлечение жесткого диска из ICMP", стр. 50 и "Установка жесткого диска в ICMP", стр. 51. Вставленные жесткие диски должны быть жестко зафиксированы.</li> <li>3. Включите питание.</li> <li>4. Запустите инициализацию RAID-массива. См. руководство пользователя приложения Communicator.</li> </ol> <p><b>Результат:</b> создается новый пустой RAID-массив.</p>
<p>Светодиоды всех жестких дисков не светятся + ошибка 10580 <b>local storage not available</b> (локальное хранилище недоступно).</p> <p><b>Примечание.</b>: информация о состоянии диска (код ошибки) может быть получена с помощью приложения (Web) Commander. См. руководство пользователя приложения (Web) Commander.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выключите питание.</li> <li>2. Заново установите все жесткие диски на свои места. См. процедуры "Извлечение жесткого диска из ICMP", стр. 50 и "Установка жесткого диска в ICMP", стр. 51. Вставленные жесткие диски должны быть жестко зафиксированы.</li> <li>3. Если проблема не будет устранена, попробуйте инициализировать RAID-массив. См. руководство пользователя приложения Communicator. Обратите внимание, что все содержимое будет потеряно!</li> <li>4. Если проблема не будет устранена, обратитесь в сервисный отдел для получения дополнительных инструкций.</li> </ol>



В том случае, если ICMP необходимо вернуть на завод (например, для ремонта), исправные жесткие диски следует извлечь и сохранить.

## 5.11 Настройка ICMP с помощью приложения Communicator

### О настройке ICMP

Для настройки ICMP доступны указанные ниже параметры.

- Глобальные параметры: имя ICMP, имя узла (сетевой идентификатор) и IP-адрес, которые могут использоваться для связи с внешними устройствами с содержимым.
- Параметры пользователей: определение всех пользователей, имеющих разрешение на работу с ICMP.
- Параметры сервера: определение доступа к серверам и библиотекам памяти с содержимым (фильмами, KDM и т. д.).
- Параметры воспроизведения: задержка звука и частота вывода звука.
- Звуковой канал: позволяет определять отображение содержимого звуковых каналов на каждый звуковой выход (выходы AES в ICMP).
- Настройка планировщика: включение/отключение планировщика при запуске, задержки, разрешенные в режиме планировщика, и продолжительность истории планирования.
- Устройства: определение параметров коммуникационных портов для доступа к внешним устройствам с автоматизированным управлением.
- Очереди автоматизации: очереди событий, сигналы о которых пришли от различных источников и которым могут быть назначены действия, выполняемые автоматизированным механизмом.
- Сверка внутренних часов ICMP.



Все операции по установке и техническому обслуживанию ICMP выполняются с помощью Communicator — конфигурационного программного обеспечения компании Varco. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Communicator.

### О параметрах по умолчанию

Восстановление заводской настройки является функцией, которая позволяет удалить все параметры, заданные на ICMP, и заменяет их на значения по умолчанию, установленные на заводе. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя Communicator.

## О ICMP внутренних часах

Подобно другим кристаллам, кристалл на плате ICMP, управляющей часами, имеет определенный дрейф. Внутренние часы можно регулировать с помощью приложения Communicator. Регулировку следует выполнять каждые 3 месяца. В случае невыполнения этого правила система будет заблокирована.

Приложение ICMP версии 1.2.1 или более поздней версии позволяет включать NTP (протокол сетевого времени). В процессе установки необходимо задать IP-адрес, по которому протокол ICMP будет получать сигнал синхронизации. После этого, если подключение активно, ICMP автоматически корректирует внутренние часы. Подробные инструкции см. в руководство пользователя приложения Communicator.

## 5.12 Сброс ICMP



Для этой процедуры необходима установка ICMP версии 1.2.4 или выше.

### Возможности сброса ICMP

- Кнопка «звездочка» на клавиатуре (кроме проекторов серий С и В)
- Кнопка «Сброс» ICMP в графическом интерфейсе программы Communicator.
- Кнопка «Сброс» ICMP в графическом интерфейсе программы Commander.
- Кнопка «Сброс» ICMP в графическом интерфейсе программы Web Commander.
- Кнопка аппаратного сброса ICMP на передней панели проектора ICMP (Не рекомендуется использовать, если существуют иные возможности сброса).

### Порядок сброса платы ICMP

1. Нажмите ICMP кнопку **«Сброс»** в графическом интерфейсе программы **Web Commander**

Или

Нажмите ICMP кнопку **«Сброс»** в графическом интерфейсе программы **Commander**

**Примечание:** Возможна ситуация, при которой программа Commander или WEB-Commander не сможет передать команду «Сброс».

Или

Нажмите ICMP кнопку **«Сброс»** в графическом интерфейсе программы **Communicator** (рекомендуется)

Или

Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку **«звездочка»** на клавиатуре (кроме проекторов серий С и В)

Проектор будет в безопасном режиме подготовлен к перезагрузке устройства ICMP. Происходит запрос на прекращение всех запущенных процессов устройства ICMP (например импорт данных). Через несколько секунд происходит запрос на перезагрузку устройства ICMP. Индикатор READY (ГОТОВНОСТЬ) на передней панели устройства ICMP начинает мигать оранжевым цветом.

Если ICMP установлено в проекторе серии DP4K-L, лазеры отключаются, а проектор остается в том же режиме работы (например в состоянии стабилизации). Кнопка «звездочка» на клавиатуре начинает мигать зеленым цветом. После выполнения сброса ICMP лазеры включаются заново.

Как только индикатор READY (ГОТОВНОСТЬ) загорится зеленым цветом, ICMP запускается и начинает работу.

2. В случае невозможности выполнить сброс ICMP

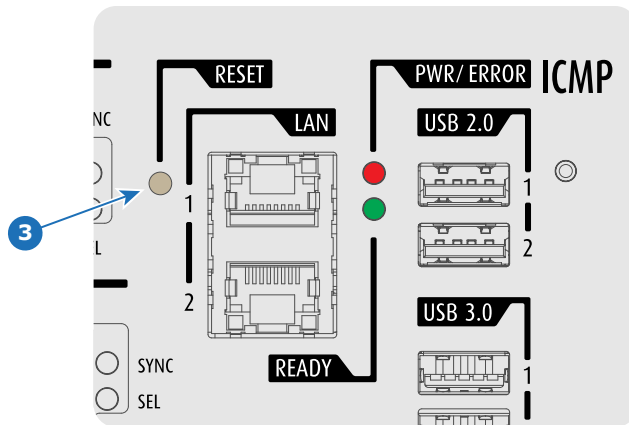
Если да, выполните аппаратный сброс следующим образом.

а) Отключите лазеры или лампу проектора.

б) Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд ICMP кнопку **аппаратного сброса** (выноски 3 на изображении 5-12) .

**Предупреждение:** Сброс ICMP кнопкой аппаратного сброса может привести к повреждению данных на жестком диске. Может потребоваться повторная конфигурация всей системы.

Проектор будет в безопасном режиме подготовлен к перезагрузке устройства ICMP. Все запущенные процессы устройства ICMP (например импорт данных) немедленно прерываются, а устройство ICMP перезагружается.



Изображение 5-12



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Сброс ICMP кнопкой аппаратного сброса может привести к повреждению данных на жестком диске. Может потребоваться повторная конфигурация всей системы.

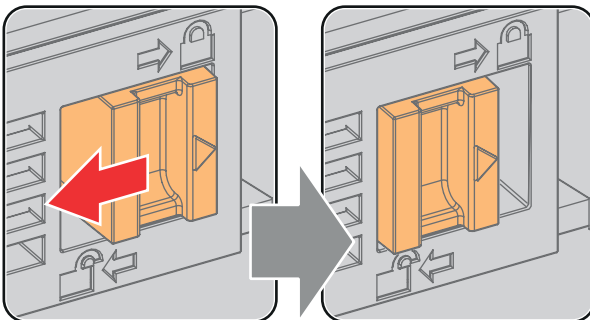
### 5.13 Извлечение жесткого диска из ICMP



В том случае, если ICMP необходимо вернуть на завод (например, для ремонта), исправные жесткие диски следует извлечь и сохранить.

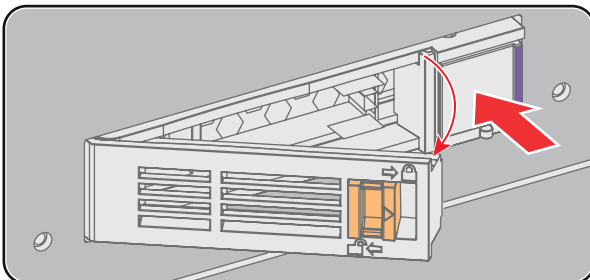
#### Порядок извлечения жесткого диска

1. Выключите проектор.
2. Сдвиньте фиксатор влево.



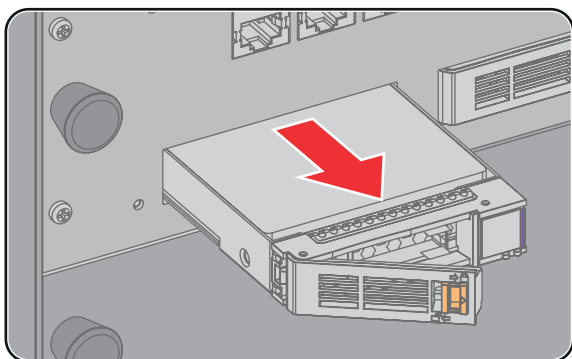
Изображение 5-13

3. Нажмите кнопку разблокировки, чтобы открыть ручку.



Изображение 5-14

4. Вытащите жесткий диск из его гнезда.



Изображение 5-15



Сведения об установке жесткого диска см. в процедуре "Установка жесткого диска в ICMP", стр. 51.

## 5.14 Установка жесткого диска в ICMP



Перед началом данной процедуры предполагается, что гнездо жесткого диска в ICMP пусто. Если это не так, см. процедуру "Извлечение жесткого диска из ICMP", стр. 50.



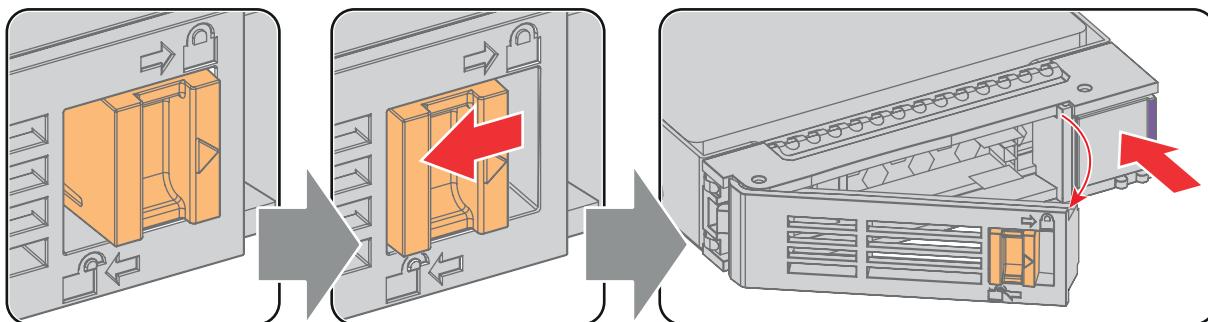
**ВНИМАНИЕ!** Для замены неисправного жесткого диска всегда используйте новый пустой запасной жесткий диск компании Varco. Не используйте жесткий диск из другого набора жестких дисков ICMP.



**ВНИМАНИЕ!** Все жесткие диски ICMP должны иметь одинаковую емкость. Емкость указана на этикетке в верхней части жесткого диска.

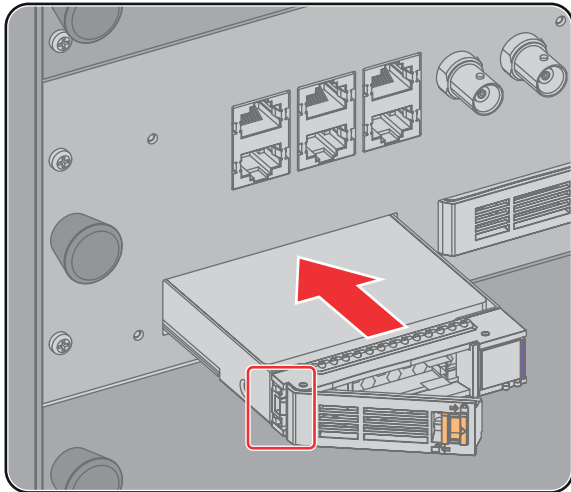
### Порядок установки жесткого диска

1. Убедитесь, что проектор выключен.
2. Подготовьте жесткий диск к установке, сдвинув фиксатор влево, и нажмите кнопку разблокировки для открытия ручки.

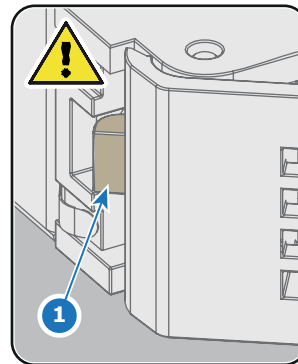


Изображение 5-16

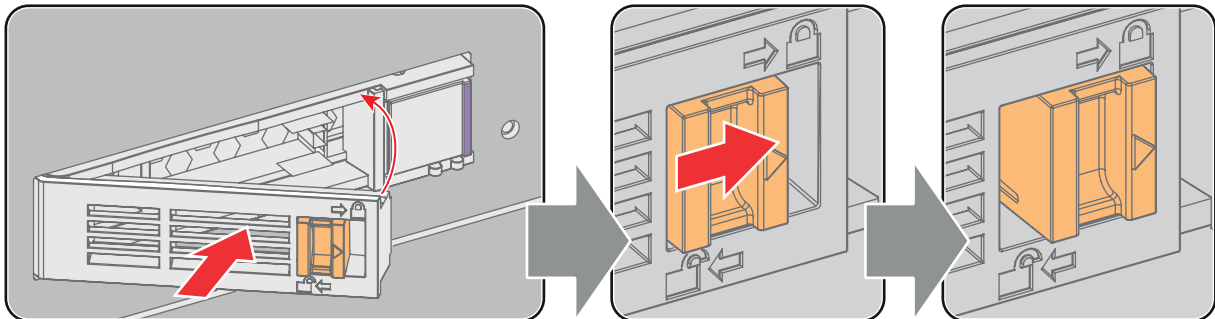
3. Вставьте жесткий диск в его гнездо. Убедитесь, что ручка достаточно открыта для того, чтобы крючок ручки (выноска 1) проходил через переднюю панель ICMP.



Изображение 5-17



4. Вставьте жесткий диск в его гнездо до упора, закройте ручку и сдвиньте фиксатор вправо.



Изображение 5-18

5. Включите проектор.



При замене одного жесткого диска (например, в режиме ограниченной функциональности) автоматически запускается ICMP с процессом восстановления RAID-массива. Мигает красный светодиод жесткого диска, подлежащего восстановлению. Скорость процесса составляет около 200 Гб в час. После завершения работы с RAID-массивом красный светодиод гаснет.



**ВНИМАНИЕ!** Настоятельно рекомендуется завершить процесс восстановления RAID-массива до начала демонстрации. Это гарантирует сохранение целостности содержимого и демонстрацию фильма без перебоев.



## 6. СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ COMMUNICATOR

### Об этом разделе

В этом разделе приводится краткий обзор сенсорной панели Communicator, описывается установка сенсорной панели Communicator на Athena и ее подключение. Инструкции по использованию см. в руководстве пользователя программного обеспечения Communicator. Свежую версию программного обеспечения и обновленное руководство пользователя для Communicator можно загрузить на сайте <https://my.barco.com>.

Сенсорная панель Communicator не входит в комплект поставки проектора. Вместо сенсорной панели Communicator можно использовать программное обеспечение Communicator для компьютера (Mac, Linux или Windows).

### Обзор

- Сенсорная панель Communicator
- Установка сенсорной панели
- Перемещение сенсорной панели

### 6.1 Сенсорная панель Communicator

#### Сенсорная панель Communicator для цифровых кинопроекторов

Сенсорная панель Communicator предназначена для многопользовательского управления устройством. Интерфейс Communicator позволяет пользователям быстро научиться эффективно управлять проектором с помощью простой и удобной сенсорной панели. Унифицированность интерфейса означает, что операторы могут интуитивно использовать любую модель из линейки изделий без каких-либо ограничений, а дружелюбность интерфейса по отношению к пользователю делает обучение быстрым и приятным.



Изображение 6-1

#### Гибкий интерфейс сенсорной панели

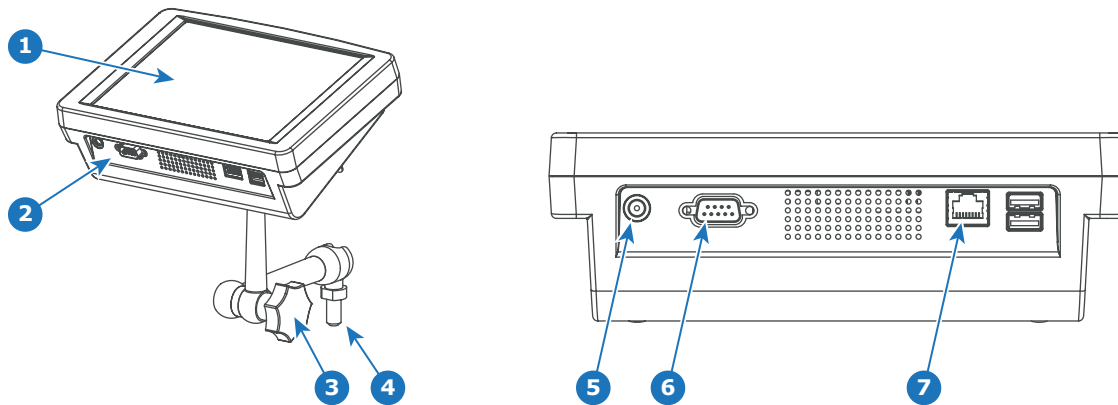
Сенсорная панель может устанавливаться на поворотный кронштейн, который легко монтируется сверху Athena. Единый центральный механизм блокировки поворотного кронштейна позволяет быстро зафиксировать сенсорную панель в любом положении.

Сенсорную панель также можно установить на расстоянии от Athena. Для этого сенсорную панель Communicator и Athena можно соединить с помощью Ethernet-кабеля длиной до 50 метров, организовав прямой обмен данными между ними.

Сенсорную панель также можно подключить через локальную сеть, как и Athena. В такой конфигурации оба устройства также смогут обмениваться данными друг с другом.

Для питания сенсорной панели требуется источник с напряжением +12 В постоянного тока и силой тока 1,5 А. Имейте в виду, что в Athena имеется выход на 12 В постоянного тока, который можно использовать для питания сенсорной панели. Однако при установке сенсорной панели на расстоянии более нескольких метров от Athena требуется использовать отдельный адаптер на +12 В постоянного тока (минимум 1,5 А).

### Расположение компонентов сенсорной панели



Изображение 6-2

- 1 Сенсорный экран
- 2 Коммуникационная панель
- 3 Ручка для работы с центральным поворотным шарниром
- 4 Основание поворотного кронштейна
- 5 Вход питания на 12 В постоянного тока величиной 1,5 А
- 6 Порт RS232 (D-SUB)
- 7 Ethernet-порт (RJ45)

### Специализированный кабель питания и передачи данных для сенсорной панели



Изображение 6-3

Специализированный кабель для соединения сенсорной панели с проектором Varco.



Для сенсорной панели Communicator имеется отдельное руководство пользователя, самая свежая версия которого доступна на веб-сайте Varco.

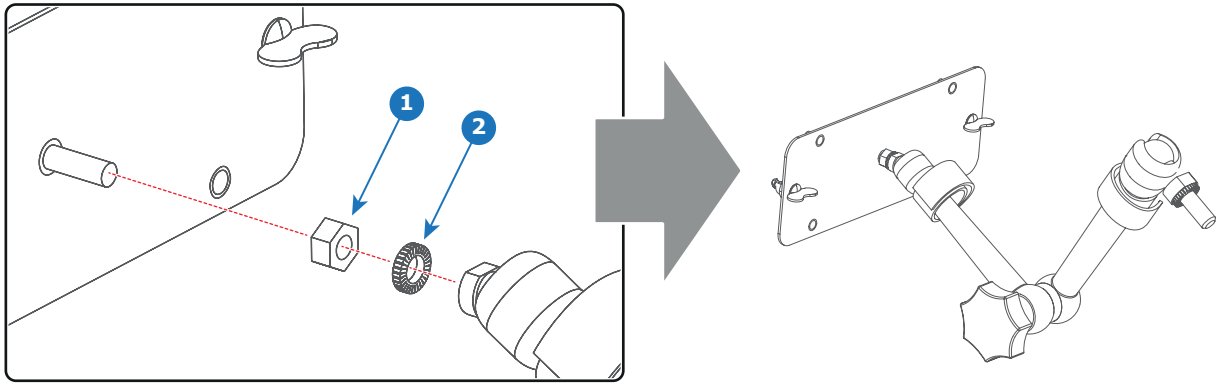
## 6.2 Установка сенсорной панели

### Необходимые инструменты

- Ключ на 17 мм.
- Ключ на 10 мм.

### Порядок установки сенсорной панели на верхнюю часть проектора

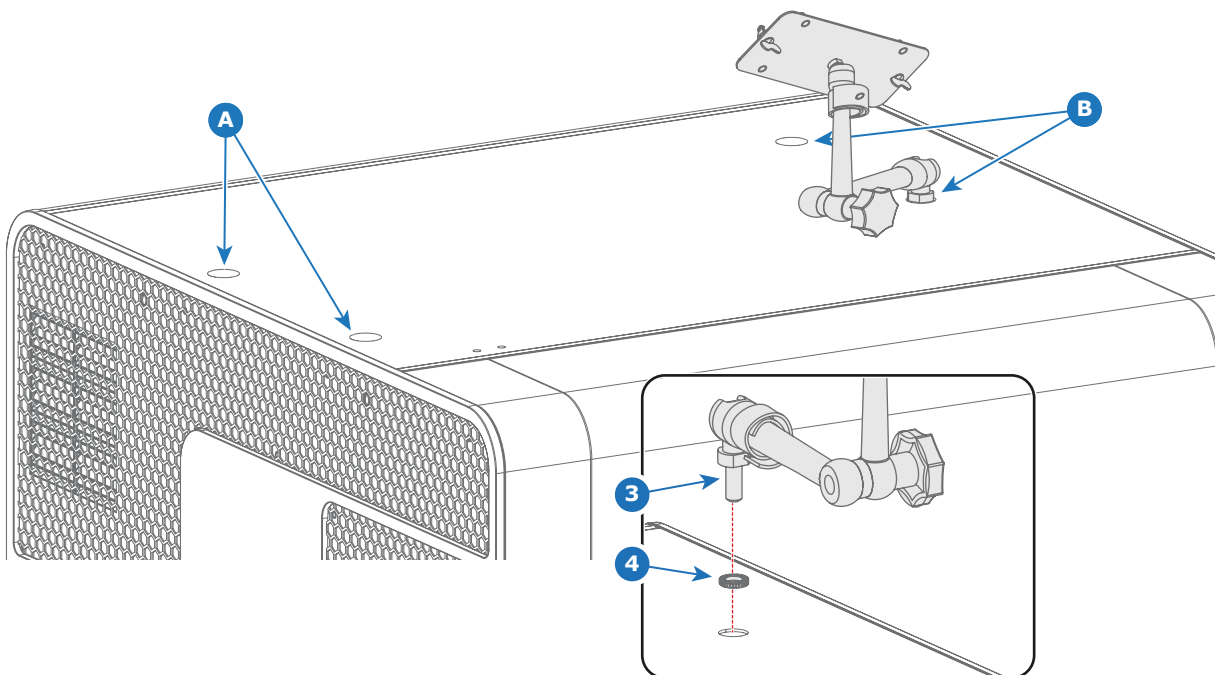
1. Соберите монтажную пластину и поворотный кронштейн вместе, как показано на рисунке. Сначала установите гайку (1) на стержень монтажной пластины, затем установите стопорную шайбу (2), после чего скрепите монтажную пластину и поворотный кронштейн. Установив держатель, затяните гайку (1), чтобы зафиксировать его положение.



Изображение 6-4

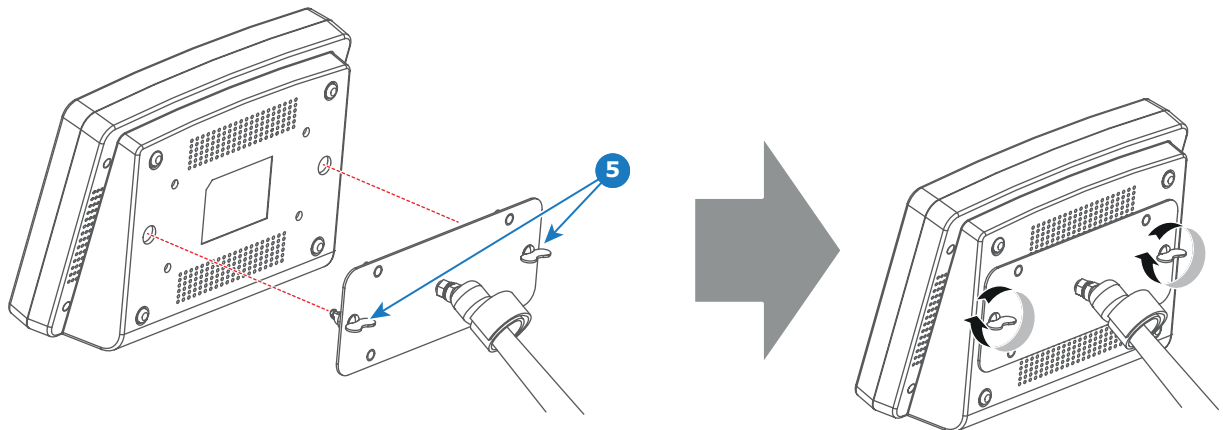
- Наденьте шайбу (4) на основание поворотного кронштейна (3) и вставьте его в одно из четырех монтажных отверстий (A и B) сверху проектора.

**Примечание:** Выбор монтажного отверстия зависит от предпочтений пользователя. На приведенном ниже рисунке поворотный кронштейн установлен в отверстие, ближайшее к клавиатуре проектора.



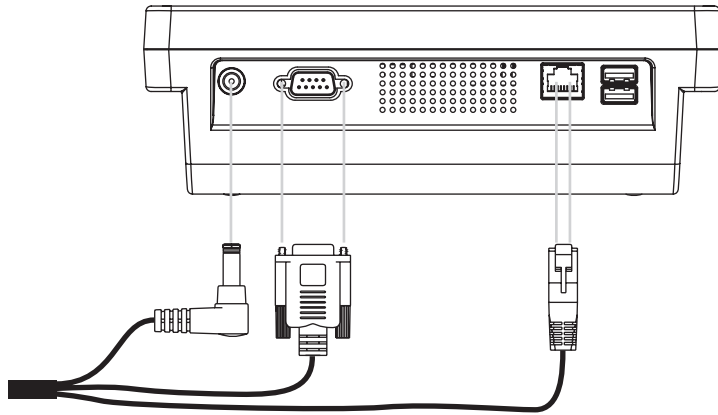
Изображение 6-5

- Установите интерфейс сенсорной панели на монтажной пластине поворотного кронштейна и затяните две барашковые гайки (5), как показано на рисунке.



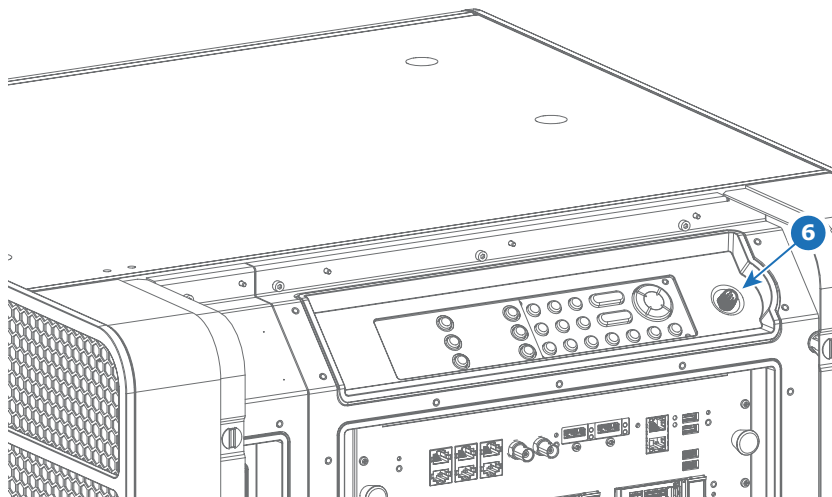
Изображение 6-6

- Вставьте штекер источника питания постоянного тока, штекер Ethernet (RJ45) и штекер D-SUB специализированного кабеля в соответствующие гнезда сенсорной панели.



Изображение 6-7

5. Снимите правую крышку
6. Соедините круглый штекер специального кабеля с круглым гнездом (6) с правой стороны клавиатуры проектора.  
**Внимание!** Во избежание повреждения разъема совместите контакты до подключения специализированного кабеля.  
**Примечание:** Обязательно затяните стопорную гайку разъема.



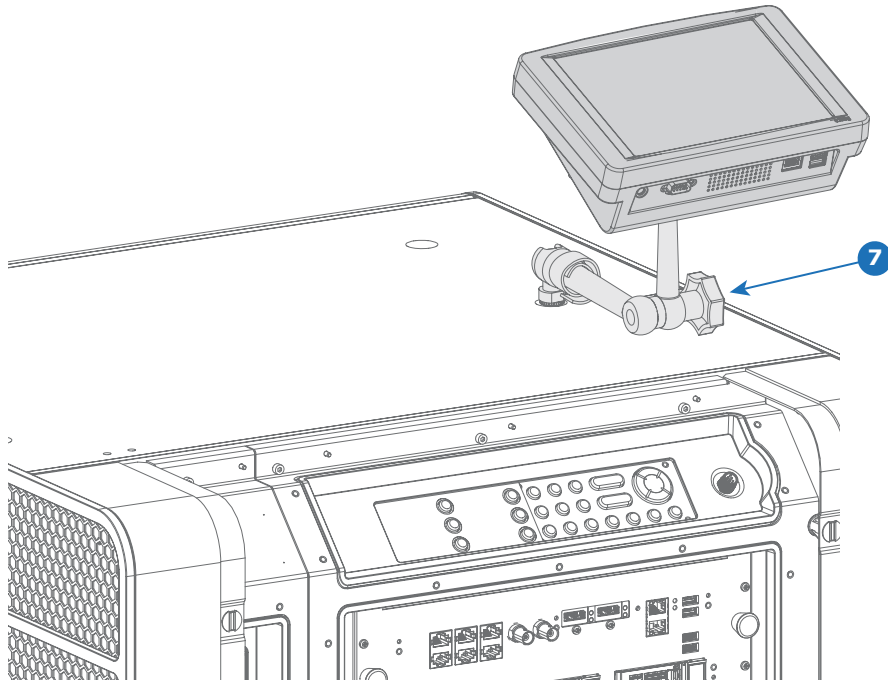
Изображение 6-8

7. Прикрепите кабели к поворотному кронштейну с помощью двух липучек.
8. Передвиньте сенсорную панель в нужное положение. См. "Перемещение сенсорной панели", стр. 56.

### 6.3 Перемещение сенсорной панели

#### Порядок перемещения сенсорной панели

1. Возьмите сенсорную панель одной рукой
2. Ослабьте центральный шарнир держателя, повернув ручку (7) против часовой стрелки.



Изображение 6-9

3. Переместите сенсорную панель в нужное положение.
4. Зафиксируйте центральный шарнир, повернув ручку по часовой стрелке.



**ВНИМАНИЕ!** При разблокировке центрального поворотного фиксатора обязательно придерживайте интерфейс сенсорной панели.



## 7. ЗАПУСК

### Об этой главе

В этой главе описаны процедуры включения и выключения проектора Athena. В них отмечены все важные пункты, которые требуют проверки до включения проектора. Это необходимо для безопасного запуска проектора.

### Обзор

- Включение проектора Athena
- Выключение Athena

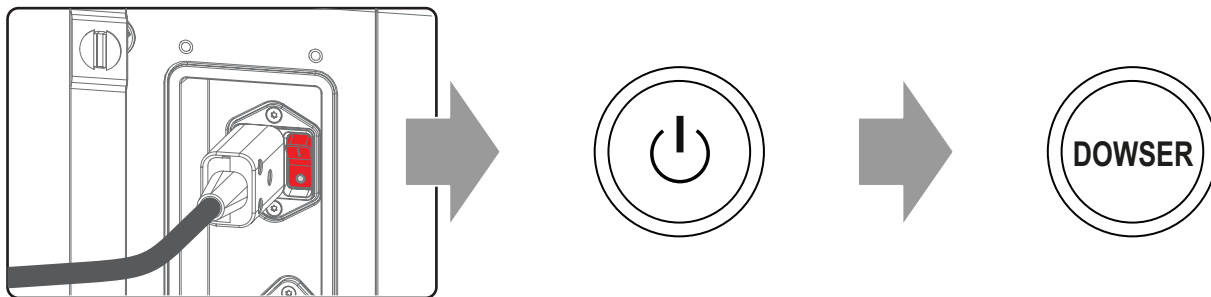
### 7.1 Включение проектора Athena

#### Порядок включения

1. Убедитесь, что проектор установлен на устойчивой поверхности
2. Убедитесь в правильности подключения проектора к сети питания.
3. Убедитесь в правильности установки лампы и корпуса лампы.
4. Убедитесь, что установлен подходящий для предполагаемого применения объектив.
5. Проверьте подключение видеоисточника к проектору.
6. Нажмите **выключатель питания**, чтобы **включить** проектор. Проектор запустится, также будет запущена процедура инициализации сенсорной панели Communicator.

**Примечание:** Проектор всегда загружается в том режиме (например, ожидания или сна), в котором он был выключен. В описании данной процедуры предполагается, что проектор был выключен в режиме ожидания (проектор находится в рабочем состоянии, но лампа выключена).

7. Подождите, пока индикатор состояния проектора не загорится **ЗЕЛЕНЫМ** (постоянным).
8. Нажмите кнопку **режима ожидания** на клавиатуре или воспользуйтесь панелью Communicator, чтобы активировать лампу.
9. Нажмите кнопку **DOWSER** (Оптический затвор) на клавиатуре или воспользуйтесь панелью Communicator, чтобы открыть оптический затвор.



Изображение 7-1

#### Порядок вывода проектора из режима сна

1. Нажмите кнопку **режима сна** на клавиатуре и удерживайте ее в течение трех секунд или воспользуйтесь панелью Communicator, чтобы перевести проектор в режим ожидания. Проектор начнет загружаться и инициализировать все электронные компоненты. Во время загрузки и инициализации подсветка кнопки режима сна будет пурпурной (промежуточная стадия). После полного пробуждения проектора подсветка кнопки режима сна станет зеленой.

**Примечание:** Когда проектор находится в режиме сна, только у кнопки режима сна есть красная подсветка. Подсветка всех остальных кнопок на клавиатуре отключена.



Проецирование изображения с выбранного источника возможно только в том случае, если подсветка кнопок сна, режима ожидания, электронного затвора и шаблона тестирования имеет зеленый цвет.



**ВНИМАНИЕ!** Сведения об управлении проектором Athena с помощью сенсорной панели Communicator см. в руководстве пользователя.

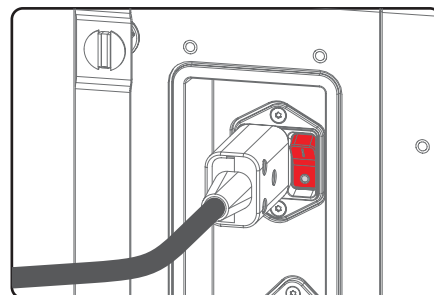


Когда по какой-либо причине потребуется перезапуск проектора, также следует перезапустить сервер с содержимым.

## 7.2 Выключение Athena

### Порядок выключения Athena

1. Нажмите кнопку режима ожидания на клавиатуре или воспользуйтесь сенсорной панелью Communicator, чтобы перевести проектор из режима с включенной лампой в режим ожидания. Лампа отключится, а вентиляторы продолжают работать, охлаждая проектор.
2. Проектор должен охлаждаться минимум в течение пяти минут или до снижения скорости вращения вентиляторов.
3. Выключите проектор с помощью выключателя питания.  
**Совет:** При выключении проектора убедитесь, что никакие двигатели объектива не работают. Дождитесь завершения позиционирования объектива.



Изображение 7-2

### Порядок перевода проектора в режим сна

1. Убедитесь, что лампа выключена. Если это не так, нажмите кнопку режима ожидания на клавиатуре или воспользуйтесь приложением Communicator, чтобы выключить лампу. Когда лампа выключена, кнопка режима ожидания имеет красную подсветку.  
**Примечание:** Чтобы проектор можно было перевести в режим сна, он должен находиться в режиме ожидания (другими словами, лампа должна быть выключена). Если лампа работает, кнопка режима сна отключена несмотря на то, что ее подсветка горит зеленым.
2. Нажмите кнопку **режима сна** на клавиатуре и удерживайте ее в течение трех секунд или воспользуйтесь приложением Communicator, чтобы перевести проектор в режим сна. Электроника проектора сразу же отключится, однако если лампа будет еще слишком горячей, проектор завершит цикл постохлаждения перед окончательным переходом в режим сна. В режиме сна у кнопки режима сна горит белая подсветка, даже если проектор еще завершает цикл постохлаждения.  
**Примечание:** Если нажать кнопку режима сна до завершения цикла постохлаждения, проектор перезагрузится в обычном порядке.



## 8. СПЕЦИФИКАЦИИ

### Об этом разделе

В этом разделе содержится обзор спецификации проектора Athena, а также информация о размерах, центре тяжести и размерах дополнительной подставки.

### Обзор

- Технические характеристики Athena
- Функции и особенности, связанные с протоколом ICMP
- Размеры Athena
- Размеры универсальной подставки
- Технические нормы

### 8.1 Технические характеристики Athena

#### Спецификации

Тип проектора	3 устройства DC2K типоразмера 0,69 дюйма с разрешением 2048 x 1080 пикселей из темного металла
Разрешение	2048 x 1080
Светоотдача	4800 люменов
Уровень контрастности	1500:1
Диапазон объективов	1,2–1,7: 1, 1,34–1,9: 1, 1,5–2,15: 1, 1,7–2,55: 1, 2,0–3,9: 1
Сдвиг оптической линзы	регулировка: по вертикали и по горизонтали, в зависимости от объектива
Лампы	Сдвоенная лампа сверхвысокой мощности 2x465 Вт
Lamp lifetime (typical)	
Транспортировка с лампой	да
Ядро Sealed DLP™	стандарт
Совместимость	“DCI с разрешением 4K в 2D-режиме до 60 кадров/с* DCI с разрешением 4K в 3D-режиме (24 или 30 кадров/с на каждый глаз)* Высокие частоты кадров DCI с разрешением 2K в 3D-режиме – до 120 кадров/с (60 кадров/с на каждый глаз) Воспроизведение изображений JPEG2000 со скоростью передачи данных до 625 Мбит/с Двухканальная коррекция цветов MPEG-2 (4:2:0 и 4:2:2 до 60 кадров/с)”
3D	Пассивная система Dolby, требует установки (по отдельному заказу)
Входы	“2 x DisplayPort 1.1a (разрешение до 4K 2D при 60 кадрах/с и 4K 3D при 30 кадрах/с)** 2 входа 3G-SDI 1 x HDMI 1.4a (разрешение до 4K 2D при 24 кадрах/с, поддержка BluRay 3D) 16 звуковых каналов AES/EBU (2 x RJ45) 8 x GPI, 8 x GPO (4 x RJ45)”
Контроль	3 x Ethernet (RJ 45), 8 x GPIO (DB 25), 3D-интерфейс, USB-интерфейс
Мощность переменного тока	200–240 В перем. тока
Энергопотребление	1,1 кВт
Рабочая температура	35 °C / 95 °F
operation humidity no condens	
Dissipation BTU	
Installation	
Габариты (WxLxH)	689 x 664 x 369 мм, 27,1 x 26,1 x 14,5 дюйма
Вес	53,8 кг / 119 фунтов
Shipping Dimensions	
Цвет корпуса	черный
Certifications	
Warranty	

## 8.2 Функции и особенности, связанные с протоколом ICMP

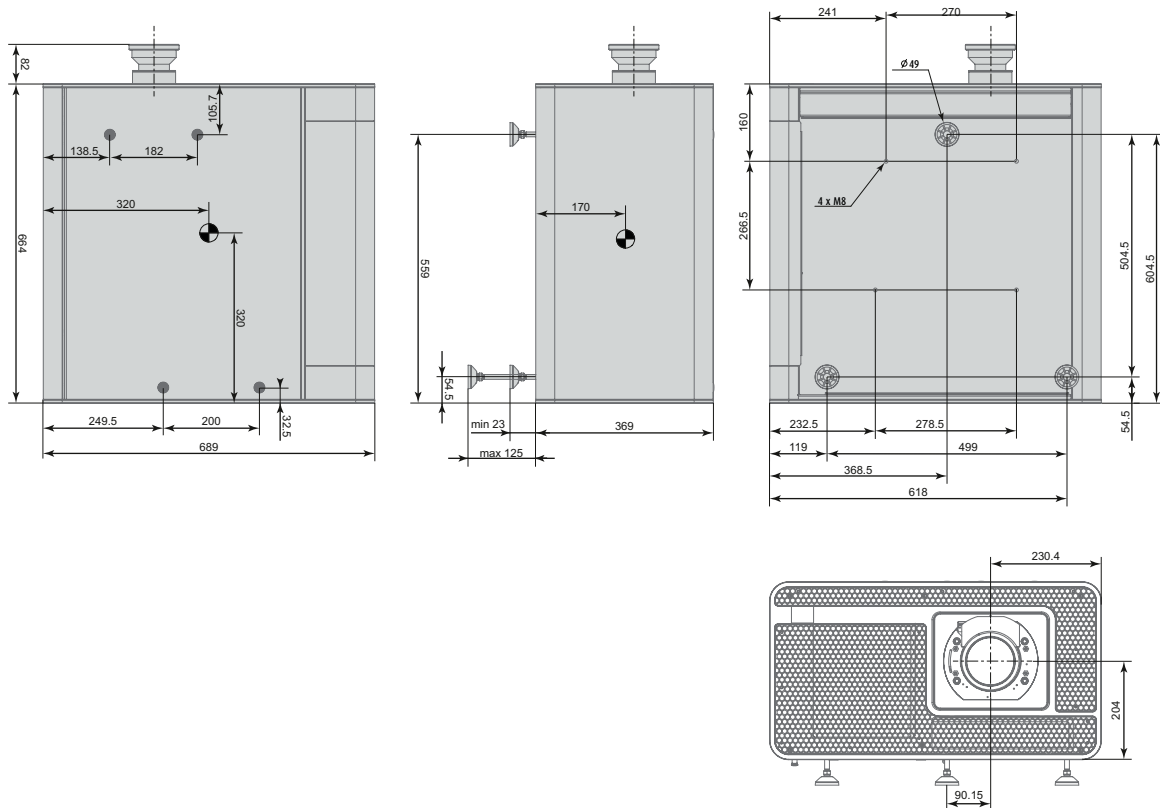
## Спецификации

<b>Интегрированный мультимедийный кинопроцессор</b>	<p>DCI с разрешением 4K в 2D-режиме до 60 кадр./с*</p> <p>DCI с разрешением 4K в 3D-режиме (24 или 30 кадр./с на каждый глаз)*</p> <p>Высокие частоты кадров DCI с разрешением 2K в 3D-режиме — до 120 кадр./с (60 кадр./с на каждый глаз)</p> <p>Воспроизведение изображений JPEG2000 со скоростью передачи данных до 625 Мбит/с</p> <p>Двухканальная коррекция цветов</p> <p>MPEG-2 (4:2:0 и 4:2:2 до 60 кадр./с)</p> <p>2x DisplayPort</p> <p>2 входа 3G-SDI</p> <p>1 вход HDMI 1.4a (до 4K 2D при 24 кадр./сек, поддержка BluRay 3D)</p> <p>16 звуковых каналов AES/EBU (2 x RJ45)</p> <p>8 x GPI, 8 x GPO (4 x RJ45)</p> <p>2 разъема Gigabit Ethernet для подключения содержимого и считывания данных</p> <p>2 USB 3.0 с доступом спереди для быстрого считывания данных</p> <p>2 USB 2.0 с доступом спереди</p> <p>Водяные знаки на видеокадрах: Civolution NexGuard</p> <p>Электронный идентификатор (“водяные знаки”) в аудиосигнале: Civolution</p> <p>Устройства ввода кодированных титров между кадрами: Поддержка SMPTE 430-10</p> <p>* 4K при 24 кадр./сек — стандарт. Для 4K 60p / 4K 3D на модули обновления ICMP требуется лицензия. Новые 4K-проекторы Barco Alchemy поставляются со стандартной лицензией.</p>
<b>Интегрированное хранилище</b>	<p>Хранилище данных полезным объемом 1,9 ТБ (RAID-5) / 3 жестких диска 2,5 дюйма емкостью 1 ТБ, заменяемых в горячем режиме</p> <p>Хранилище данных полезным объемом 3,9 ТБ (RAID-5) / 3 жестких диска 2,5 дюйма емкостью 2 ТБ, заменяемых в горячем режиме</p>
<b>Barco Web Commander</b>	<p>Projector dashboard</p> <p>Projector control board</p> <p>Show player/editor/scheduler</p> <p>Automation, 3D, Ingest</p> <p>Smart projector status</p> <p>Via HTML5 web browsers including iOS &amp; Android tablets</p> <p>Compatible with free Barco CineMate iOS &amp; Android app</p>
<b>Barco Commander (для сенсорного контроллера)</b>	<p>Пульт управления проектором</p> <p>Проигрыватель/редактор/планировщик показа</p> <p>Автоматизация, 3D, считывание данных</p> <p>Динамические списки воспроизведения и паузы DCP</p> <p>Интеллектуальный контроль состояния проектора</p> <p>Сдвоенный проектор с технологией 3D: пассивной и активной</p> <p>Декодирование Auro 11.1</p> <p>С помощью веб-браузеров HTML5, включая планшеты под управлением iOS и Android</p>
<b>Barco Communicator</b>	<p>Установка и настройка проектора</p> <p>Обновление и обслуживание проектора</p> <p>Приложение Barco CineMate (iOS и Android) – бесплатно</p>

<b>Параметры</b>	Лицензия на 4K 60 кадр./с / 4K 3D* Лицензия на Audio 11.1 Лицензия Varco Escape Лицензия на сдвоенный проектор Живое 3D*** * 4K при 24 кадр./сек — стандарт. Для 4K 60р / 4K 3D на модули обновления ICMP требуется лицензия. Новые 4K-проекторы Varco Alchemy поставляются со стандартной лицензией *** Перспективный план развития ПО
<b>Поддержка TMS</b>	Кинопроцессор Varco Alchemy поддерживается следующими компаниями и продуктами, использующими технологию Theater Management System (TMS): AAM Screenwriter, Ymagis Melody, CFG-Barco, Unique RosettaBridge, ADDE, CinéDigital Manager, GDC, Proyecson, Real Image, Sony, Hollywoodsoftware/Comscore TCC, Kinoton

### 8.3 Размеры Athena

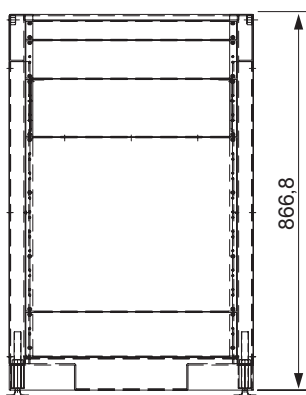
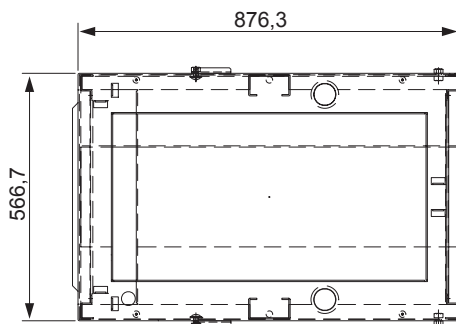
#### Размеры



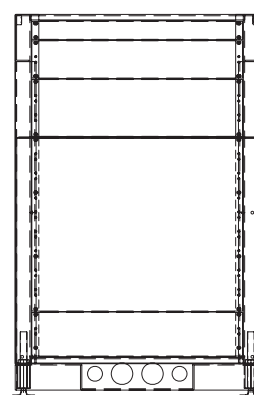
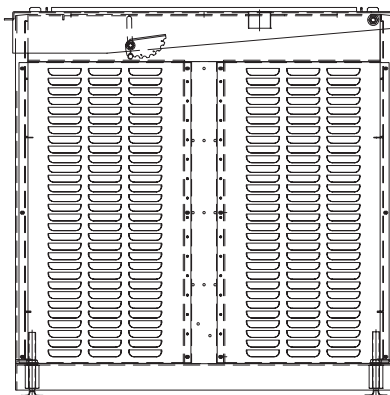
Изображение 8-1  
Размеры указаны в миллиметрах.

## 8.4 Размеры универсальной подставки

### Размеры



Изображение 8-2  
Размеры указаны в миллиметрах.



## 8.5 Технические нормы

### Сертификаты



Изображение 8-3  
Знак ЕАС



Изображение 8-4  
Знак CE



Изображение 8-5  
Знак CCC

## 9. ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Обзор

- Информация об утилизации
- Соответствие правилам ограничения содержания вредных веществ (RoHS)
- Факторы риска
- Адрес предприятия
- Контактные данные импортеров

### 9.1 Информация об утилизации

#### Информация по утилизации

Отработанное электрическое и электронное оборудование



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

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

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

#### Утилизация батареек продукта



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

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

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

#### Предупреждение о содержании ртути



LAMP CONTAINS MERCURY,  
DISPOSE ACCORDING TO  
STATE/LOCAL LAW.

Данный продукт компании Varco состоит из материалов, которые могут содержать ртуть. Ртуть следует перерабатывать или утилизировать в соответствии с муниципальными, региональными или государственными законодательными нормами: Более подробные сведения см. на сайте [www.lamprecycle.org](http://www.lamprecycle.org).

Для получения информации о безопасном обращении и утилизации, а также о мерах предосторожности в случае повреждения таких изделий посетите веб-сайт: <http://www.ec.gc.ca/mercure-mercury>.

В данном проекторе используются лампы, содержащие ртуть

Проектор и лампа спроектированы таким образом, чтобы снизить вероятность повреждения лампы, однако она все же может разрушиться во время работы, и тогда проектор может стать источником небольшого количества паров ртути. Рекомендуется использовать проектор в помещениях с хорошей вентиляцией. В случае разрушения лампы эвакуируйте людей из помещения и проветрите его.

#### Утилизация ламп, содержащих ртуть

- Утилизация по муниципальным или региональным программам утилизации опасных твердых бытовых отходов в соответствии с местным законодательством.
- Отправка непосредственно организациям, занимающимся переработкой ламп.
- Отправка через компании по перевозке опасных отходов.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не разбивайте лампы, поскольку содержащиеся в них пары ртути представляют опасность для здоровья и окружающей среды.



**ВНИМАНИЕ!:** Во избежание повреждений тщательно упаковывайте лампы на время хранения и транспортировки.



**ВНИМАНИЕ!:** Запрещается утилизировать лампы вместе с бытовыми отходами.

Свяжитесь с местными службами по переработке отходов, чтобы узнать о программах утилизации для газоразрядных ламп высокой интенсивности (HID) в вашем регионе.

## 9.2 Соответствие правилам ограничения содержания вредных веществ (RoHS)

### 中国大陆 RoHS — китайские правила ограничения содержания вредных веществ в электронных изделиях

根据中国大陆《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部分列出了Barco产品中可能包含的有毒和/或有害物质的名称和含量。中国大陆RoHS指令包含在中国信息产业部MCV标准:“电子信息产品中有毒物质的限量要求”中。

В соответствии с документом «Методы контроля за ограничением использования опасных веществ в электрических и электронных изделиях» (другое название — «Правила ограничения содержания вредных веществ для материковой части Китая») в приведенной ниже таблице представлены названия токсичных и опасных веществ, которые могут содержаться в продукции компании Barco, и информация об их наличии. Правила ограничения содержания вредных веществ для КНР включены в раздел «Требования к предельно допустимой концентрации токсичных веществ в электронных информационных устройствах» стандарта Министерства информационной промышленности Китая, определяющего максимальные концентрации.

零件项目(名称) Наименование компонента	有毒有害物质或元素 Опасные вещества или элементы					
	铅 (свинец)	汞 (ртуть)	镉 (кадмий)	六价铬 (6-валентный хром)	多溴联苯 (полибромдифенил)	多溴二苯醚 (полибромистый дифенилэфир)
印制电路配件 Сборные печатные платы	X	O	O	O	O	O
插入式插件 Вилка в сборе	O	O	O	O	O	O
外接电(线)缆 Внешние кабели	O	O	O	O	O	O
内部线路 Внутренняя проводка	O	O	O	O	O	O
散热片(器) Радиаторы	O	O	O	O	O	O
底架 Шасси	O	O	O	O	O	O
外壳 Корпус	O	O	O	O	O	O
金属外壳 Металлический корпус	O	O	X	O	O	O
塑胶外壳 Пластиковый корпус	O	O	O	O	O	O

零件项目(名称) Наименование компонента	有毒有害物质或元素 Опасные вещества или элементы					
	铅 (свинец)	汞 (ртуть)	镉 (кадмий)	六价铬 (6-валентный хром)	多溴联苯 (поли- бромди- фенил)	多溴二苯醚 (полибро- мистый дифе- нилэфир)
螺帽, 螺钉(栓), 螺旋(钉), 垫圈, 紧固件 Гайки, болты, винты, шайбы, крепеж	X	O	O	O	O	O
电源供应器 Блок питания	O	O	O	O	O	O
电池(组) Аккумуляторы	O	O	O	O	O	O
文件说明书 Бумажные руководства	O	O	O	O	O	O
光盘说明书 Руководство на компакт-диске	O	O	O	O	O	O
装置配件 Комплект для установки	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364的规定编制  
 Данная таблица составлена в соответствии со стандартом SJ/T 11364.  
 O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。  
 O: Указывает на то, что содержание токсичных или опасных веществ во всех однородных материалах данной детали ниже допустимого предела, определяемого стандартом GB/T 26572.  
 X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。  
 X: Указывает на то, что содержание этих токсических или опасных веществ хотя бы в одном из однородных материалов данной детали выше предельной нормы стандарта GB/T 26572.

在中国大陆销售的相应电子信息产品(EIP)都必须遵照中国大陆《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》标准贴上环保使用期限(EFUP)标签。Barco产品所采用的EFUP标签(请参阅实例, 徽标内部的编号用于指定产品)基于中国大陆的《电子信息产品环保使用期限通则》标准。

Все электронные информационные устройства, продаваемые на территории КНР, должны соответствовать «Стандарту маркировки по ограничению использования опасных веществ в электрических и электронных изделиях» КНР и иметь логотип «Период экологически безопасного использования» (EFUP). Число внутри логотипа EFUP, используемого компанией Barco (см. фото), определяется «Общими указаниями по экологически безопасному использованию электронных информационных устройств» КНР.



### Соответствие турецкому стандарту RoHS



■ Türkiye Cumhuriyeti: AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

[Турецкая Республика: соответствует стандарту WEEE]

### 9.3 Факторы риска

---

#### Уведомление о соответствии стандартам безопасности для карбоната натрия ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )

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

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

Дополнительные сведения о продукте можно найти на веб-сайте программы ООН по окружающей среде или по следующему адресу:

<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/oecdsids/Naco.pdf>

### 9.4 Адрес предприятия

---

#### Заводы

##### Barco NV

Noordlaan 5, B-8520 Kuurne (БЕЛЬГИЯ)

##### CFG Barco (Beijing) Electronics Co. Ltd.

##### 中影巴可(北京)电子有限公司

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

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

#### Информация о стране изготовления

Информация о стране изготовления указана на идентификационной табличке на изделии.

#### Дата изготовления

Месяц и год изготовления указаны на идентификационной табличке на изделии.

### 9.5 Контактные данные импортеров

---

#### Контакты

Чтобы найти местного импортера, обратитесь непосредственно в компанию Barco или в один из ее региональных офисов, воспользовавшись контактными данными, указанными на веб-сайте компании ([www.barco.com](http://www.barco.com)).



# ГЛОССАРИЙ

## 3G-SDI

Последовательный цифровой интерфейс (SDI) является каналом последовательной связи, стандартизированным ITU-R BT.656 и Обществом инженеров кино и телевидения (SMPTE). SDI передает несжатое цифровое видео по коаксиальному кабелю сопротивлением 75 Ом в пределах студий и используется в оборудовании для создания профессиональной видеоинфраструктуры. Первая версия стандарта, SMPTE 259M, была предназначена для цифрового отображения аналогового видео, например NTSC и PAL, по последовательному интерфейсу и больше известна как SDI стандартной четкости (SD). Скорость передачи данных, необходимая для передачи SD SDI, составляет 270 Мбит/с. С появлением стандартов видео высокой четкости (HD), таких как 1080i и 720p, интерфейс был адаптирован для поддержки более высокой скорости передачи данных на уровне 1,485 Гбит/с. Последовательный интерфейс на 1,485 Гбит/с обычно называется интерфейсом HD SDI и определяется стандартом SMPTE 292M (используется тот же коаксиальный кабель сопротивлением 75 Ом). Студии и другие производители видео вложили много средств в аппаратную инфраструктуру на основе коаксиального кабеля и имеют устойчивый интерес к увеличению срока службы своей инфраструктуры. К счастью, организация SMPTE недавно ратифицировала новый стандарт SMPTE 424M, который удваивает скорость передачи данных SDI до 2,97 Гбит/с с использованием того же коаксиального кабеля сопротивлением 75 Ом. Этот новый стандарт, также называемый 3-гигабитным (3G)-SDI, допускает более высокое качество изображения по разрешению, необходимое для 1080p и цифрового кино.

## DisplayPort

Цифровой интерфейс дисплея, разработанный Ассоциацией по стандартам в области видеoeлектроники (VESA). Этот бесплатный интерфейс используется главным образом для подключения источника видеосигнала к устройству воспроизведения, например монитору компьютера, но также может применяться для передачи аудиосигнала, USB и других форматов данных. Интерфейс VESA заменяет интерфейсы VGA, DVI и FPD-Link. Обратная совместимость с VGA и DVI благодаря применению аппаратных ключей позволяет использовать источники сигнала DisplayPort без замены существующих устройств воспроизведения.

## HD

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

## HDCP

Широкополосная защита цифрового содержимого (HDCP) является разновидностью цифровой защиты от копирования, разработанной корпорацией Intel для предотвращения копирования цифрового аудио- и видеосодержимого, передаваемого через DisplayPort, цифровой визуальный интерфейс (DVI), мультимедийный интерфейс высокого разрешения (HDMI), гигабитный видеоинтерфейс (GVIF) или унифицированный дисплейный интерфейс (UDI), даже если такое копирование допускается правилами добросовестного использования. Спецификация защищена правом собственности, и для внедрения HDCP требуется лицензия.

## HDMI

HDMI (High-Definition Multimedia Interface — мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это компактный аудио-/видеоинтерфейс для передачи несжатых видеоданных с HDMI-совместимого устройства («устройство источника») на совместимый монитор компьютера, видеопроектор, цифровой телевизор или цифровое аудиоустройство. HDMI — это цифровой стандарт, используемый вместо существующих аналоговых стандартов.

## RS232

Стандарт последовательного цифрового интерфейса Ассоциации электронной промышленности (EIA), определяющий характеристики каналов связи между двумя устройствами с 9- или 25-контактным разъемом D-SUB. Этот стандарт используется для связи относительно малой дальности и не определяет линии сбалансированного управления. RS-232 — это стандарт последовательного управления с заданным числом проводников, скоростью передачи данных, длиной слов и типом используемого разъема. Эта спецификация определяет стандарты соединения компонентов с точки зрения компьютерного интерфейса. Она также называется стандартом RS-232-C, который является третьей версией RS-232 и функционально идентичен стандарту CCITT V.24. Логический ноль — значения больше +3 В, логическая единица — значения меньше -3 В. Диапазон от -3 В до +3 В является переходной зоной.

## SMPTE

Общество инженеров кино и телевидения — международная организация с штаб-квартирой в США, которая разрабатывает стандарты немодулированной передачи видеосигнала. К ним относятся стандарты для кино и телевидения.

## TR (проекционное отношение)

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

## USB

Спецификация универсальной последовательной шины (USB) является разработанным в середине 90-х годов 20 века отраслевым стандартом, в котором определены кабели, разъемы и протоколы связи, используемые в шине для соединения, связи и подачи питания между компьютерами и электронными устройствами. **Разъем USB 2.0** (также называемый высокоскоростным разъемом) имеет более высокую максимальную скорость передачи данных на уровне 480 Мбит/с (фактическая пропускная способность доходит до 35 Мб/с или 280 Мбит/с) по сравнению с максимальной скоростью передачи данных через разъемы USB 1.x, составляющей 12 Мбит/с.[16] Разъемы USB 2.0 обычно имеют черный цвет. **USB 3.0** вводит новый сверхбыстрый режим со скоростью передачи данных на уровне 5 Гбит/с, фактическая величина которой доходит до 4 Гбит/с (500 Мб/с). Порт USB 3.0 обычно имеет черный цвет и обладает обратной совместимостью с USB 2.0.

# УКАЗАТЕЛЬ

## Цифры/символы

3G-SDI 36

## А

Адрес 68  
Активный режим 59  
Спящий режим 59

## Б

Безопасное расстояние 9  
Безопасное расстояние до источника светового луча 9  
Безопасность 9  
Безопасное расстояние до источника светового луча 9  
Взрыв аккумуляторов 9

## В

Важные инструкции по технике безопасности 7  
Ваши 3  
Действия 3  
Введение 19  
Ввод 19  
Обмен данными 19  
Ввод 19  
Введение 19  
Ввод и обмен данными 23  
Коммуникационные порты 23  
Ввод и связь 20  
Локальная клавиатура 20  
Включение питания 59  
Внутренние часы 49  
Восстановление RAID 33  
Вход источника 36  
3G-SDI 36  
DisplayPort 36  
HDMI 36  
HDMI 2.0 36  
Входные порты источника 35  
Выключение 60

## Д

Данное руководство 3  
Держатель объектива 15  
Объективы 15  
Добро пожаловать 3

## Ж

Жесткий диск 34, 50–51  
Извлечение 50–51  
Хранение 34

## З

Задний индикатор 21–22  
Записи владельца 6  
Запуск 59  
Включение питания 59

## И

Извлечение 50–51  
Жесткий диск 50–51  
Извлечь 15  
Объектив 15  
Импортер 12, 68  
Индикатор состояния 21–22

Инструктаж по технике безопасности 6  
Интегрированный кинопроцессор 25  
Интегрированный медиа-блок 30  
Интегрированный медиа-сервер 30  
Интерфейс последовательной связи 24  
Информация о защите окружающей среды 11, 65–66  
Информация об утилизации 11, 65  
Соответствие правилам ограничения содержания вредных веществ (RoHS) 66  
Информация по защите окружающей среды 12  
Соответствие правилам ограничения содержания вредных веществ (RoHS) 12  
Турция 12  
Информация по технике безопасности и защите окружающей среды 5

## К

Каркас для плат 25  
ICP 25  
Киноконтроллер 23  
Клавиатура 17, 21  
Подсветка 17, 21  
Цвет 17, 21  
Кнопка «Сброс» 49  
Коммуникационные порты 23, 34

## Л

Локальная клавиатура 20

## М

Масштабирование 16

## Н

Настройка 48

## О

Об этом руководстве 3  
Обмен данными 19, 23, 34–35  
Введение 19  
Порт USB 2.0 35  
Синхронизация 35  
Универсальный вход 35  
Универсальный выход 34  
AUDIO-AES 34  
LAN 35  
USB 3.0 35  
USB-порт 23  
Общие положения 5  
Объектив 15–16  
Извлечение 15  
Масштабирование 16  
Сдвиг 16  
Фокусировка 16  
Объективы 15  
Держатель объектива 15  
Описание пользователей 6

## П

Параметры источника 27  
HD-SDI 27  
Параметры HD-SDI 27  
Плата ICP 25  
Подсветка 17, 21  
Цвет 17, 21  
Подставка 64

Размеры 64  
Порт USB 2.0 35  
Предприятие 68  
Предупреждение о безопасности 6  
Предупреждение о парах ртути 8  
Предупреждения 8  
    Предупреждение о парах ртути 8  
Пробуждение 22  
Протокол сетевого времени 49

## Р

Размеры 63–64  
    Подставка 64  
    Athena 63  
Размещение 56  
    Сенсорная панель 56  
Разрушение RAID-массива 34  
Режим ограниченной функциональности 33  
Режим сна 22  
Руководство 3  
    Применение 3

## С

Сброс ICMP 49  
Светодиоды состояния 46–47  
    ICMP Жесткий диск 47  
Сдвиг 16  
Сенсорная панель 53–54, 56  
    Введение 53  
    Размещение 56  
    Установка 54  
Синхронизация 35  
Соединения 26  
    HD-SDI 26  
Состояние проектора 22  
Спецификации 37–38, 42, 44, 61  
    DisplayPort 37  
    DP2K-E 61  
    HDMI 1.4 44  
    HDMI 2.0 42  
    SDI 38  
Спящий режим 59–60  
    Активный режим 59  
    Перевести в 60

## Т

Техника безопасности 7–9  
    Обслуживание 9  
    Опасность пожара 8  
    Повреждение проектора 8  
    Предупреждение о парах ртути 8  
    Травмы 7  
    Удар электрическим током 7  
Технические нормы 64

## У

Универсальный вход 35  
Универсальный выход 34  
Установка 54  
    Сенсорная панель 54

## Ф

Факторы риска 68

Фокусировка 16  
Функции и особенности 62  
    ICMP 62

## Ц

Цвет 17, 21  
    Подсветка 17, 21

## А

AUDIO-AES 34

## С

Communicator 53

## Д

DisplayPort 36–37  
    Спецификации 37

## Н

HD 11  
    проекционное отношение (TR) 11  
HD-SDI 26  
    Передняя панель 26  
HDD 33  
HDMI 36  
HDMI 1.4 44  
    Спецификации 44  
HDMI 2.0 36, 42  
    Спецификации 42

## І

ICMP 31  
ICMP Жесткий диск 47  
    Светодиоды состояния 47  
    Устранение неполадок 47  
ICMP Введение 31  
IMB 30  
IMS 30

## L

LAN 35

## R

RS232 24

## S

SDI 38  
    Спецификации 38

## U

USB 3.0 35  
USB-порт 23