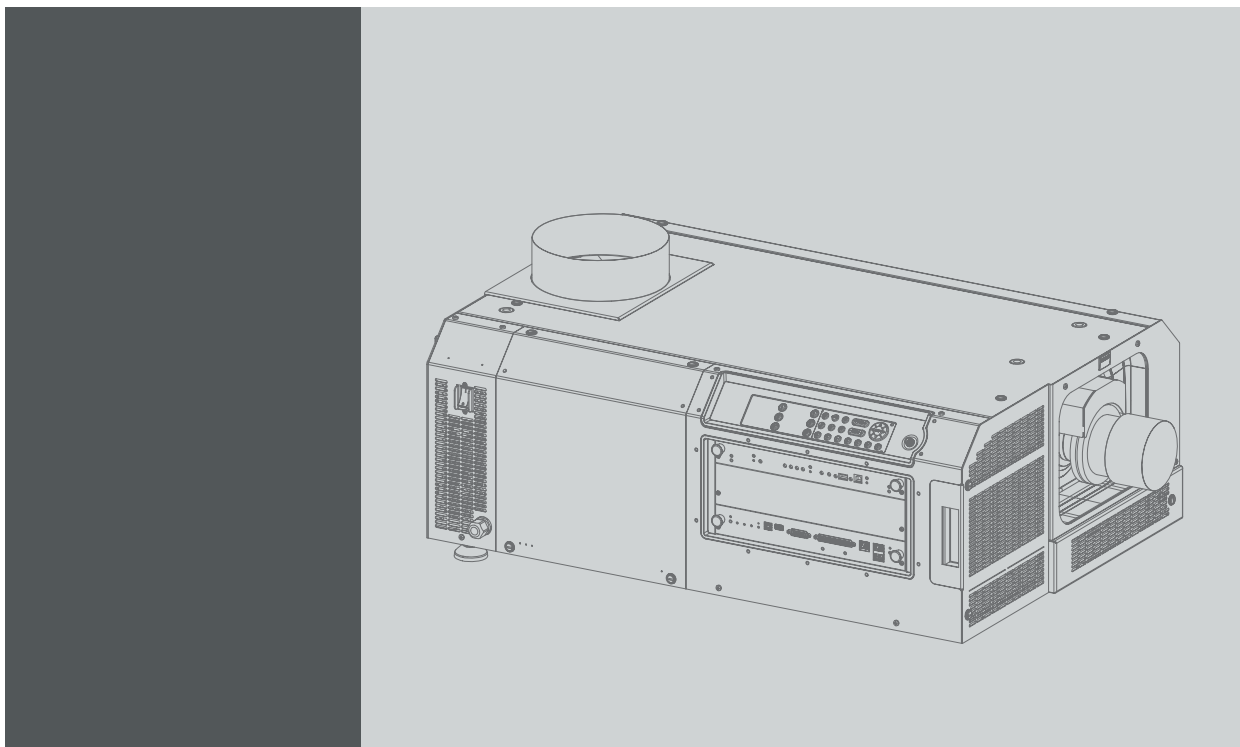


серия DP2K-5



Руководство по технике безопасности

Barco Visual (Beijing) Electronics Co., Ltd

No. 16, Changsheng Road, Chang Ping Park, Zhong Guan Cun Science & Technology park, Chang Ping District, 102200 Beijing

Телефон: +86 10 8010 1166

Факс: +86 10 8970 2793

Эл. почта: www.barco.com/esupport

Перейдите на наш веб-сайт: www.barco.com

Barco nv

Noordlaan 5, B-8520 Kuurne

Телефон: +32 56.36.82.11

Факс: +32 56.36.883.86

Эл. почта: www.barco.com/esupport

Перейдите на наш веб-сайт: www.barco.com

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Об этой главе

Внимательно прочтите данную главу. Она содержит важную информацию по предотвращению травм при установке и использовании проектор серии DP2K-S. Она также включает предостережения для предотвращения повреждений проектор серии DP2K-S. Необходимо уяснить смысл всех рекомендаций, инструкций и предупреждений относительно безопасности, приведенных в этой главе, перед началом установки и использования проектор серии DP2K-S. В конце данной главы приведены дополнительные "предупреждения" и "предостережения" в зависимости от процедуры. Прочтите и соблюдайте также эти "предупреждения" и "предостережения".

Пояснение к термину "серия DP2K-S", используемому в настоящем документе

В данном документе термин "серия DP2K-S" означает, что содержание применимо для следующих устройств Varco:

- DP2K-10S
- DP2K-10Sx
- DP2K-8S
- DP2K-8Sx



Компания Varco предоставляет гарантию на безупречное изготовление, которая является составной частью ранее законно оговоренных условий гарантии. Соблюдении спецификации, определенной в данной главе, является критически важным для работы проектора. Несоблюдение этого требования может привести к потере гарантии.

Обзор

- Общие положения
- Важные инструкции по технике безопасности

1.1 Общие положения

Общие указания по технике безопасности

- Перед эксплуатацией данного оборудования внимательно прочтите данное руководство и сохраните его для будущих справок.
- Установка и предварительную настройку должны выполнять квалифицированные специалисты Varco или авторизованные дилеры по обслуживанию компании Varco.
- Необходимо соблюдать все предупреждения, указанные на проекторе и в документации.
- Необходимо точно соблюдать все инструкции по управлению и использованию данного оборудования.
- Необходимо соблюдать все местные правила установки.

Уведомление относительно электробезопасности

Оборудование разработано в соответствии с требованиями международных стандартов безопасности IEC60950-1, EN60950-1, UL60950-1 и CAN/CSA C22.2 № 60950-1, которые относятся к оборудованию информационных технологий, в том числе электрическому производственному оборудованию. Эти стандарты безопасности устанавливают важные требования по использованию критически важных для безопасности компонентов, материалов и изоляции для защиты пользователя или оператора от риска получения электротравмы и энергетических опасных факторов, а также рисков, связанных с доступом к частям под напряжением. Стандарты безопасности также устанавливают ограничения по температуре воздуха в помещении и снаружи, по уровню радиации, механической устойчивости и прочности, конструкции корпуса и противопожарной защите. Результаты тестирования при моделировании условия единичного нарушения гарантируют безопасность оборудования для пользователя даже в случае отказа оборудования.

Определение лиц

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

ОБУЧЕННЫЕ КИНОМЕХАНИКИ могут только выполнять задачи по техническому обслуживанию, описанные в руководстве пользователя и руководстве по установке. Все другие технические задачи и задачи по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ.

Киносистемы с цифровой обработкой света (digital light processing, DLP) предназначены ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ознакомленным с возможными опасностями, связанными с высоким напряжением, световыми лучами высокой интенсивности, ультрафиолетовым излучением и высокими температурами, которые производятся лампами и соответствующими цепями. Только квалифицированный ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ и ОБУЧЕННЫЕ КИНОМЕХАНИКИ, осведомленные об этих рисках, имеют право выполнять работы по техническому обслуживанию внутри корпуса продукта.

Запись владельца

Артикул и серийный номер указаны на этикетке, приклеенной к соответствующей детали. Запишите эти номера в имеющихся полях. Обращайтесь к ним при обращении к дилеру компании Varco с вопросом по данному устройству.

Артикул устройства	
Серийный номер устройства	
Дилер	

1.2 Важные инструкции по технике безопасности

Действия во избежание поражения электрическим током

- Подключайте проектор только к источнику переменного тока. Убедитесь в том, что напряжение и мощность электросети соответствуют номинальным электрическим параметрам проектора. Если вы не можете определить параметры сети электропитания, обратитесь к электрику. Настоятельно рекомендуется заземлить проектор.
- Установка должна проводиться в соответствии с местными электротехническими правилами и нормами и только квалифицированным техническим персоналом.
- Настоящий продукт оборудован трехконтактной клеммной колодкой для подключения к однофазной линии электропитания с отдельным защитным заземлением. Если вы не можете определить параметры сети электропитания, обратитесь к электрику. Настоятельно рекомендуется заземлить проектор.
- Площадь сечения проводников в шнуре питания должна быть не менее **2.5mm² (12AWG)**, минимум 300 В. Учитывайте, что кабельный ввод проектора предназначен для кабелей диаметром 8–13 мм.
- Перед входом питания в оборудование необходимо установить легко доступное устройство для выключения подачи питания к клеммам питания проектора.
- Предупреждение. Высокий ток утечки. Перед подключением источника питания обязательно подключите заземление.
- Не кладите и не ставьте ничего на шнур питания. Не размещайте проектор там, где на шнур могут наступать люди.
- Не используйте проектор с поврежденным шнуром, а также если проектор падал или подвергался повреждению, пока он не будет осмотрен и одобрен к эксплуатации квалифицированным специалистом.
- Располагайте шнур таким образом, чтобы о него нельзя было споткнуться, чтобы он не натягивался и не контактировал с острыми поверхностями.
- Если необходимо использовать удлинительный шнур, он должен быть предназначен для работы с номинальным током, который как минимум равен номиналу проектора. Шнур с более низким номинальным током может перегреться.
- Не вставляйте предметы в отверстия на корпусе проектора, так как они могут соприкоснуться с опасными точками под напряжением или закоротить некоторые части, что может привести к возгоранию или получению электротравмы.
- Не подвергайте проектор воздействию дождя или сырости.
- Не погружайте проектор в воду или другие жидкости; не обрабатывайте его водой или другими жидкостями.
- Избегайте попадания любых жидкостей на проектор.
- Если внутрь корпуса попадет какая-либо жидкость или предмет, отсоедините устройство от сети питания и не пользуйтесь им, пока его не проверят квалифицированные специалисты по обслуживанию.
- Не разбирайте проектор. При необходимости обслуживания или ремонта всегда обращайтесь к обученному специалисту.
- Не используйте вспомогательные принадлежности, если это не рекомендовано производителем.
- Чтобы избежать повреждения проектора во время грозы, извлекайте вилку из розетки. Также следует отключать проектор от розетки, когда он не используется или остается без присмотра в течение длительного времени. Это предотвратит повреждение проектора при ударе молнии и перепадах напряжения в сети.

Действия во избежание телесных повреждений

- Перед заменой лампы или корпуса лампы изолируйте подачу тока. Внимание! Горячая лампа (корпус).
- Внимание! При неправильном обращении лампа под высоким давлением может взорваться. Работы по обслуживанию должен выполнять квалифицированный обслуживающий персонал.
- Действия во избежание ранений и физического ущерба перед установкой корпуса лампы, подачей питания проектора или настройкой проектора всегда изучайте инструкции настоящего руководства и все наклейки на системе.
- Действия во избежание ранений учитывайте массу проектора. Для перемещения проектора необходимо следующее минимальное количество работников: 2 человека.
- Действия во избежание ранения убедитесь в том, что линза, вытяжная система, а также все крышки и листы обшивки установлены правильно. См. процедуры установки.
- Предупреждение. Световой луч высокой интенсивности. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не смотрите в линзу! Свет высокой яркости может повредить глаз.
- **Предупреждение. Лампы чрезвычайно высокой яркости.** Настоящий проектор использует лампы чрезвычайно высокой яркости. Ни в коем случае не смотрите непосредственно в линзу или на лампу. Если расстояние от проектора до экрана составляет менее 6 м, люди должны находиться на расстоянии не менее 4 м от проецируемого изображения. Избегайте отражения проецируемого изображения от любых отражающих поверхностей на близком расстоянии (стекло, металл и т. д.). При эксплуатации проектора мы настоятельно рекомендуем носить соответствующие защитные очки.
- Перед попыткой снятия любых крышек проектора отключите подачу питания к клеммам проектора, чтобы полностью выключить проектор.
- Если вам необходимо полностью отключить питание проектора для доступа к деталям внутри корпуса, всегда отключайте подачу тока к клеммам питания проектора.
- Не размещайте это оборудование на неустойчивых тележках, стойках или столах. Изделие может упасть, в результате чего возможно его серьезное повреждение и ранение пользователя.
- Эксплуатация без линзы или защитного щитка представляет опасность. Линзы, защитные щитки или ультрафиолетовые экраны необходимо заменять, если они имеют существенные видимые повреждения, влияющие на их эффективность. Такими повреждениями могут быть трещины или глубокие царапины.
- **Предупреждение. Защита от ультрафиолетового излучения.** Не смотрите непосредственно в световой луч. Установленная в настоящем продукте лампа является интенсивным источником света и тепла. Одним из компонентов света, излучаемого этой лампой, является ультрафиолетовое излучение. Когда лампа находится под напряжением, ультрафиолетовое излучение создает потенциальную опасность поражения глаз и кожи. Не подвергайте себя его излишнему воздействию. Обеспечивайте личную защиту и защиту ваших сотрудников, объясняя им источники опасности и соответствующие способы защиты. Для защиты кожи можно использовать плотнотканую одежду и перчатки. Для защиты глаз от УФ-излучения можно использовать специальные очки с УФ-защитой. Помимо УФ-излучения лампа является интенсивным источником видимого света, что также необходимо учитывать при выборе средств защиты глаз.
- **Воздействие УФ-излучения.** Известно, что некоторые медицинские препараты могут вызывать у отдельных лиц повышенную чувствительность к УФ-излучению. Американская ассоциация государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) рекомендует, чтобы воздействие УФ-излучения на рабочем месте в течение 8-часового рабочего дня не превышало 0,1 мкВт эффективного УФ-излучения на квадратный сантиметр. Рекомендуется проводить проверки рабочего места, чтобы убедиться в том, что сотрудники не подвергаются кумулятивному воздействию излучения, превышающему этот установленный законом уровень.
- Отверстие для отвода воздуха сверху проектора должно быть подключено к внешней вытяжной системе. Если проектор оборудован отверстием для отвода воздуха, расположенном в задней стенке, использование внешней вытяжной системы не требуется.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ни в коем случае не смотрите в отверстие для отвода воздуха сверху проектора. Свет высокой яркости и УФ-излучение могут повредить глаз. Перед эксплуатацией проектора обязательно установите вытяжную систему сверху проектора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когда проектор включен, отверстие для отвода воздуха из проектора имеет очень высокую температуру. Во избежание ожогов не прикасайтесь к отверстию для отвода воздуха, пока проектор не остынет в течение 15 минут.

Действия во избежание пожара

- Не размещайте горючие и взрывоопасные материалы рядом с проектором!
- Устройства Barco для проецирования изображения на крупный экран разрабатываются и производятся с соблюдением строжайших норм техники безопасности. Во время нормальной эксплуатации внешние поверхности и вентиляционные выходы настоящего проектора излучают тепло; это нормально и безопасно. Размещение проектора в непосредственной близости от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов может привести к их возгоранию и впоследствии — к пожару. Поэтому крайне важно оставлять «запретную зону» вокруг внешних поверхностей проектора, в которой не должно быть легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов. Для всех кинопроекторов DLP эта запретная зона должна составлять не менее 40 см. Запретная зона со стороны линзы должна составлять не менее 5 м. Во время работы проекта нельзя накрывать его или линзу. Всегда держите легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы на безопасном расстоянии от проектора. Устанавливайте проектор в хорошо вентилируемой зоне вдали от источников возгорания и прямого солнечного света. Ни в коем случае не подвергайте проектор воздействию дождя или сырости. Для тушения пожара используйте песок, углекислотные (CO₂) или сухие порошковые огнетушители. Ни в коем случае не используйте воду для тушения электропожара. Все технические работы по обслуживанию проектора должны выполняться уполномоченным обслуживающим персоналом Barco. Всегда используйте оригинальные запасные части Barco. Ни в коем случае не используйте запасные части сторонних производителей, поскольку они могут снизить безопасность проектора.
- Прорези и отверстия в настоящем оборудовании предназначены для вентиляции. Чтобы обеспечить надежную работу проектора и защитить его от перегрева, эти отверстия не должны быть закрыты или заблокированы. Также запрещено перекрывать отверстия, размещая проектор на слишком близком расстоянии от стен и других подобных поверхностей. Не размещайте проектор вблизи батареи или обогревателя, а также над ними. Не помещайте проектор в ниши или тесные помещения, если они не оборудованы надлежащей вентиляцией.
- Действия во избежание образования тепла используйте проектор в помещениях с надлежащей вентиляцией или охлаждением. Важно отводить выходящий воздух от консоли за пределы здания. Обязательная вытяжная система должна включать вентилятор со скоростью потока не менее 4m³/min (140 CFM) (измеряется на выходном отверстии проектора).
- Перед помещением на хранение дайте проектору полностью остыть. При хранении отключайте шнур от проектора.
- Не помещайте чувствительные к теплу материалы в канал для отвода воздуха или на корпус лампы.

Действия во избежание повреждения проектора

- Конструкция проектора предполагает использование лампы (корпуса) особого типа. Для выбора правильного типа лампы см. инструкции по установке.
- Воздушные фильтры проектора необходимо регулярно очищать или заменять (фильтр считается чистым в течение как минимум одного месяца). В противном случае поступление воздуха внутрь проектора будет нарушено, что вызовет перегрев. Перегрев может привести к выключению проектора во время работы.
- Проектор необходимо обязательно устанавливать таким образом, чтобы обеспечить свободное поступление воздуха во впускные отверстия.
- Если вытяжная система крепится в отверстие сверху проектора, она должна иметь минимальную производительность на уровне 4m³/min (140 CFM) (измеряется на выходном отверстии проектора).
- Если в одном помещении устанавливается несколько проекторов, эти требования к производительности отвода воздуха действительны для КАЖДОЙ отдельной вытяжной трубы головки проектора. Учитывайте, что ненадлежащий отвод воздуха снижает срок службы проектора как единого механизма, а также вызывает преждевременный отказ ксеноновой лампы.
- Для поддержания необходимого воздушного потока и выполнения требований к электромагнитной совместимости и требований техники безопасности необходимо следить за тем, чтобы во время работы проектора все крышки всегда были установлены на месте.
- Прорези и отверстия в корпусе предназначены для вентиляции. Чтобы обеспечить надежную работу изделия и защитить его от перегрева, эти отверстия не должны быть закрыты или заблокированы. Также запрещено перекрывать отверстия, помещая изделие на кровать, диван, толстый ковер или другую подобную поверхность. Не размещайте изделие вблизи батареи или обогревателя, а также над ними. Не помещайте устройство в ниши или тесные помещения, если они не оборудованы надлежащей вентиляцией.
- Убедитесь в том, что возможность попадания воды или любых предметов внутрь проектора исключена. Если это произойдет, выключите проектор и полностью отключите его от питания. Не используйте проектор снова, пока он не будет проверен квалифицированным техническим специалистом.
- Не блокируйте вентиляторы охлаждения проектора и не перекрывайте поток воздуха вокруг проектора. Нескрепленные листы бумаги или другие предметы не должны находиться на расстоянии ближе 10 см от любой стороны проектора.
- Не используйте оборудование возле воды.
- Надлежащее функционирование проектора гарантируется только при установке на столе. Запрещено использовать проектор в любом другом положении. Для получения информации о правильной установке см. инструкции по установке.
- **Специальные меры предосторожности при наличии лазерных лучей.** Если проекторы DLP используются в одном помещении с высокомоощным лазерным оборудованием, необходимо принимать специальные меры предосторожности. Прямое или не прямое попадание лазерного луча на линзу может вызвать серьезное повреждение цифровых отражающих устройств Digital Mirror Device™, и в этом случае гарантия будет аннулирована.
- Ни в коем случае не подвергайте проектор воздействию прямого солнечного света. Попадание солнечного света на линзу может вызвать серьезное повреждение цифровых отражающих устройств Digital Mirror Device™, и в этом случае гарантия будет аннулирована.

- Сохраняйте оригинальную картонную упаковку и упаковочный материал. Они пригодятся в том случае, если вы будете выполнять отправку оборудования. Для обеспечения максимальной безопасности упакуйте устройство так, как оно было упаковано на заводе.
- Перед очисткой отключайте подачу питания к клеммам проектора. Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства. Для очистки используйте влажную ткань. Не используйте агрессивные растворители, например разбавители или бензин, топливо или абразивные очистители, поскольку это приведет к повреждению шкафа. Трудноудаляемые пятна можно очищать тканью, слегка смоченной в мягком моющем средстве.
- Для обеспечения оптимального разрешения и оптимальной работы оптических систем проекционные линзы обрабатываются противоотражающим покрытием, поэтому старайтесь не прикасаться к линзам. Удаляйте пыль с поверхности линз с помощью сухой мягкой ткани. Не используйте влажную ткань, моющие средства или разбавители.
- Номинальная максимальная внешняя температура, $t_a = 35^{\circ}\text{C}$ (95°F).
- Корпус лампы необходимо заменять в случае повреждения или термической деформации.
- Для установки нескольких проекторов друг над другом используйте внешнюю раму.

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 или изношены.
 - В оборудование попала жидкость.
 - Изделие подверглось воздействию дождя или воды.
 - Инструкции по эксплуатации изделия соблюдены, но оно не работает надлежащим образом. Выполняйте регулировку только тех элементов управления, которые описаны в инструкции по эксплуатации, поскольку неправильная настройка других элементов управления может привести к повреждению, из-за чего квалифицированным техническим специалистам часто приходится прилагать большие усилия, чтобы вернуть устройство в нормальный режим работы.
 - Изделие упало, или его корпус поврежден.
 - Заметно существенное изменение производительности изделия, указывающее на необходимость технического обслуживания.
- Запчасти. Если вам необходимы запасные детали, убедитесь в том, что специалист по обслуживанию использует оригинальные запчасти Varco или одобренные запчасти, имеющие те же характеристики, что и оригинальные детали Varco. Несанкционированная замена может привести к ухудшению производительности и надежности, пожару, поражению электрическим током и другим опасностям. Несанкционированная замена может привести к аннулированию гарантии.
- Проверка безопасности. По завершении любых работ по обслуживанию и ремонту проектора попросите технического специалиста провести проверку безопасности, чтобы убедиться в надлежащем функционировании устройства.
- Потенциальная опасность взрыва. Всегда соблюдайте указанные ниже меры предосторожности.



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

Защитная одежда установленного образца для работы с ксеноновыми лампами



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



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



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

Предотвращение взрыва батареи

- Опасность взрыва в случае неправильной установки батареи.
- Используйте для замены только такую же батарею или батарею эквивалентного типа, рекомендованную производителем.
- Для утилизации использованных батарей всегда обращайтесь к федеральным, областным или местным правилам по утилизации опасных отходов, чтобы обеспечить надлежащую их переработку.