

SMART Board® 480i6

Интерактивная система

Конфигурация и руководство пользователя

SMART®

Уведомление Федеральной комиссии связи США (FCC)

Данное оборудование проверено и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А согласно ч. 15 правил FCC. Эти ограничения разработаны с целью обеспечения надлежащей защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в производственной среде. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитные волны в радиочастотном диапазоне. Поэтому если установка и эксплуатация оборудования осуществляются с нарушением указаний производителя, оборудование может создавать недопустимые помехи для радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилой зоне может вызвать недопустимые помехи. В этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

Уведомление о товарных знаках

SMART Board, DVIT, smarttech, логотип SMART и все слоганы SMART являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании SMART Technologies ULC в США и (или) других странах. Texas Instruments, BrilliantColor, DLP и DLP Link являются торговыми марками компании Texas Instruments. Microsoft, Windows и Internet Explorer являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками Microsoft Corporation в США и (или) других странах. Продукция третьих сторон и названия компаний могут являться торговыми марками соответствующих владельцев.

Уведомление об авторских правах

© 2013 SMART Technologies ULC. Все права защищены. Запрещается воспроизведение, передача, копирование, хранение в поисковых системах, перевод на какие-либо языки и передача в любой форме и любым способом любой части данной публикации без предварительного письменного разрешения компании SMART Technologies ULC. Содержащаяся в данном руководстве информация может быть изменена без уведомления и не подразумевает каких бы то ни было обязательств со стороны компании SMART.

На этот продукт и (или) на его использование распространяется действие одного или нескольких патентов США; smarttech.com/patents.

09/2013

Важная информация

Прежде чем приступить к эксплуатации интерактивной системы SMART Board® 480i6, прочтите все предупреждения и инструкции по технике безопасности, приведенные в этом руководстве и в прилагаемых документах с предупреждениями. Они помогут вам правильно и безопасно пользоваться интерактивной системой и ее принадлежностями, избежать получения травм и повреждения оборудования. Убедитесь, что интерактивная система всегда используется надлежащим образом.

В настоящем документе под термином "интерактивная система" понимается:

- Интерактивная доска SMART Board 480
- Проектор SMART UF70
- Дополнительное оборудование и принадлежности

Проектор, входящий в комплект поставки интерактивной системы, предназначен для работы только с определенными моделями интерактивных досок SMART Board. Обратитесь к своему авторизованному реселлеру SMART (smarttech.com/where).

Предупреждения по технике безопасности, инструкции и важная информация

Монтаж

ВНИМАНИЕ!

- Невыполнение инструкций по установке, прилагаемых к продукту SMART, может привести к повреждению продукта и травмам..
- Для предотвращения возгорания и поражения электрическим током не допускайте попадания продукта SMART под дождь, берегите его от влаги.
- В целях безопасности монтаж продукта SMART должны выполнять два человека, поскольку это оборудование имеет большие размеры, и одному человеку тяжело его удерживать.

При поднятии интерактивной доски установщики должны стоять по разные стороны экрана, удерживая доску одной рукой снизу и поддерживая ее второй рукой сверху.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- При установке проектора на каркасную или пустотелую стену необходимо прикрепить монтажный кронштейн к стойке, чтобы она надежно выдерживала вес проектора. Если вы используете только анкеры для гипсокартона, гипсокартон может не выдержать, что может привести к травмам и повреждению изделия, не попадающему под действие гарантии.
- Не оставляйте кабели на полу, чтобы их не задевали ногами. Если кабель должен проходить по полу, зафиксируйте его креплением, цвет которого заметно отличается от цвета пола. Соблюдайте осторожность при обращении с кабелем, не перегибайте его.

ОСТОРОЖНО!

- Не включайте данное устройство сразу после его переноса из холодного помещения в теплое. Если устройство подвергается подобным изменениям температуры, то на его линзах и ключевых внутренних деталях может сконденсироваться влага. Позвольте системе согреться до комнатной температуры перед началом работы для предотвращения возможного повреждения.
- Не размещайте устройство в жарких помещениях, например возле отопительного оборудования. Это может привести к возникновению неисправности и сокращению срока службы проектора.
- Не устанавливайте продукт SMART и не пользуйтесь им в слишком пыльных, влажных и задымленных помещениях.
- Не подвергайте продукт SMART воздействию прямых солнечных лучей и не размещайте его возле устройств, генерирующих сильное магнитное поле.
- Если перед проведением монтажа вам понадобится опереть интерактивную доску о стену, убедитесь в том, что эта доска остается в вертикальном положении.



Не ставьте интерактивную доску на бок или низом вверх.

- USB-кабель, входящий в комплект поставки интерактивной доски SMART Board, разрешается подсоединять только к компьютеру с совместимым интерфейсом USB и эмблемой USB. Кроме того, компьютер с интерфейсом USB должен удовлетворять требованиям стандарта CSA/UL/EN 60950, иметь знак CE, а также знак CSA и/или UL для соответствия стандарту CSA/UL 60950. Это обеспечит безопасную эксплуатацию и поможет избежать повреждения интерактивной доски SMART Board.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Схематичное руководство по установке интерактивной системы SMART Board 480i6 также доступно в сети (smarttech.com/kb/170553).
- Убедитесь, что электрическая розетка расположена рядом с продуктом SMART и будет доступна во время эксплуатации.
- Использование продукта SMART вблизи телевизора или радиоприемника может привести к возникновению помех изображения или звука. Если это происходит, переместите телевизор или радиоприемник подальше от проектора.

Условия эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

- Не позволяете детям взбираться на интерактивную доску SMART Board, установленную на стене или на стойке.

Не взбирайтесь, ничего не прицепляйте и не вешайте на крепление проектора.

Подобные действия могут привести к повреждению оборудования и травмам.



ОСТОРОЖНО!

- Не блокируйте вентиляционные щели и отверстия проектора.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- Храните пульт дистанционного управления в безопасном месте, поскольку другого способа получения доступа к параметрам меню не существует.
- Отключите продукт от источника питания в том случае, когда не предполагается его эксплуатация на протяжении длительного периода.

Другие меры предосторожности

Предупреждения и инструкции по обслуживанию для других изделий SMART, отличных от интерактивной системы SMART Board серии 480i6, можно найти в руководстве пользователя для соответствующего продукта.

Требования к условиям окружающей среды

Прежде чем приступить к монтажу интерактивной системы SMART Board 480, ознакомьтесь со следующими требованиями к условиям окружающей среды.

Требование к условиям окружающей среды	Параметр
Рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> от 5°C до 35°C (от 41°F до 95°F) от 0 до 1 800 м (от 0 до 6 000 футов) от 5°C до 30°C (от 41°F до 86°F) от 1 800 до 3 000 м (от 6 000 до 9 800 футов)
Температура хранения	
Влажность	
Устойчивость к воде и другим жидкостям	<ul style="list-style-type: none"> Предназначена для использования в помещении. Не отвечает любым требованиям к эксплуатации в солевом тумане и защите от попадания воды. Не подвергайте воздействию воды или других жидкостей интерактивную доску, проектор и их компоненты.
Пыль	<ul style="list-style-type: none"> Предназначена для использования в офисных и классных помещениях. Не предназначена для промышленного использования, где высокий уровень запыленности и загрязняющих веществ может привести к неисправности или нарушению работы. При использовании в помещениях с повышенным пылеобразованием необходимо периодически чистить устройство. Инструкции по очистке проектора приведены в разделе <i>Очистка проектора</i> on page 31.
Электростатический разряд (ЭСР)	<ul style="list-style-type: none"> Уровень опасности 4 по классификации EN 61000-4-2 для прямого и непрямого воздействия электростатического разряда. Допускается разряд до 8 кВ (обеих полярностей) при зонде сопротивлением 330 Ом и емкостью 150 пФ (разряд в воздухе). Разъединенные разъемы выдерживают прямой разряд (контакт) до 4 кВ (обеих полярностей).
Кабели	<ul style="list-style-type: none"> Во избежание несчастных случаев и ухудшения качества передачи видео- и аудиоданных все кабели интерактивной системы SMART Board 480i6 должны быть экранированными.
Кондуктивное излучение и излучение в пространство	<ul style="list-style-type: none"> EN55022/CISPR 22, класс A

Содержание

Важная информация	i
Предупреждения по технике безопасности, инструкции и важная информация	i
Монтаж	i
Условия эксплуатации	iii
Другие меры предосторожности	iii
Требования к условиям окружающей среды	iv
Глава 1: Об интерактивной системе	1
Особенности интерактивной системы SMART Board 480i6	1
Интерактивная доска SMART Board 480	2
Проектор SMART UF70	2
Принадлежности из комплекта поставки	3
Перо	3
Пульт дистанционного управления	3
Дополнительные принадлежности	3
Глава 2: Установка интерактивной системы	5
Выбор местоположения	5
Выбор высоты	6
Фиксация проектора на креплении	6
Прокладка кабелей	6
Установка программного обеспечения SMART	7
Глава 3: Работа с интерактивной системой	9
Использование проектора	9
Использование ПДУ	9
Замена батареи в ПДУ	10
Использование кнопок ПДУ	11
Регулировка настроек проектора	12
Фокусировка изображения	21
Настройка изображения	22

СОДЕРЖАНИЕ

Схема подключения проектора	22
Работа с интерактивной доской	24
Приложение 4: Интеграция с другими устройствами	25
Совместимость видеоформатов	25
Собственный видеоформат	25
Совместимость видеоформатов	26
Проектор SMART UF70	26
Соответствие форматов с высокой и обычной четкостью изображения	28
Проектор SMART UF70	28
Совместимость сигналов видеосистемы	29
Проектор SMART UF70	29
Подключение периферийных источников и выходов	29
Глава 5: Обслуживание интерактивной системы	31
Обслуживание интерактивной доски	31
Очистка проектора	31
Фокусировка и настройка изображения проектора	33
Замена лампы проектора	33
Извлечение и установка на прежнее место лампового модуля проектора	33
Сброс таймера времени работы лампы	36
Глава 6: Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы	39
Перед началом работы	40
Местоположение индикаторов состояния	40
Определение серийных номеров	41
Определение состояния интерактивной системы	41
Устранение проблем с интерактивной доской	42
Устранение проблем, связанных с функционированием	42
Решение проблем с соединением	43
Устранение проблем с проектором	43
Устранение ошибок проектора	43
Устранение проблем, связанных с изображением	43
Потеря сигнала	43

СОДЕРЖАНИЕ

Изображение проецируется частично, неверно или постоянно перемещается	44
Изображение нестабильно или мерцает	45
Изображение остановилось	46
Не проецируется изображение с переносного компьютера	46
Невыровненное проецируемое изображение	46
Устранение неисправностей, связанных со звуком	47
Устранение проблем, связанных с передачей данных по сети	48
Доступ к сервисному меню	49
Восстановление пароля	49
Сброс настроек проектора	50
Транспортировка интерактивной системы	50
Приложение А: Удаленное управление системой по сети	51
Управление веб-страницами	51
Доступ к функции управления веб-страницей	52
Домашняя страница	52
Панель управления	52
Панель управления II	57
Настройки управления USB-разъемами	57
Настройки сети	58
Оповещения по электронной почте	59
Настройки пароля	60
Простой протокол управления сетью (SNMP)	61
Приложение В: Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232	63
Подключение системы управления в помещении к проектору SMART UF 70	64
Конфигурация контактов разъема RS-232 проектора	64
Параметры последовательного интерфейса	64
Команды для программирования проектора	66

СОДЕРЖАНИЕ

Элементы управления состоянием питания проектора	66
Выбор исходного приложения	66
Описание команд/ответов	66
Определение допустимых диапазонов	67
Управление изображением	68
Описание команд/ответов	68
Определение допустимых диапазонов	71
Управление звуком	75
Описание команд и ответов	75
Определение допустимых диапазонов	76
Описание команд и ответов	79
Определение допустимых диапазонов	80
Описание команд и ответов	81
Определение допустимых диапазонов	84
Описание команд и ответов	92
Определение допустимых диапазонов	93
Описание команд и ответов	96
Определение допустимых диапазонов	96
Описание команд и ответов	98
Приложение С: Определение кодов пульта дистанционного управления	101
Приложение D: Соответствие оборудования экологическим требованиям	103
Правила утилизации электрического и электронного оборудования и отработавших батарей и аккумуляторов (директива WEEE и директива по утилизации отработавших батарей и аккумуляторов)	103
Батарейки	103
Материал, содержащий перхлораты	103
Ртуть	103

СОДЕРЖАНИЕ

Дополнительная информация	104
Указатель	105

Глава 1

Об интерактивной системе

Особенности интерактивной системы SMART Board 480i6	1
Интерактивная доска SMART Board 480	2
Проектор SMART UF70	2
Принадлежности из комплекта поставки	3
Перо	3
Пульт дистанционного управления	3
Дополнительные принадлежности	3

Интерактивная система SMART Board 480i6 содержит следующие компоненты:

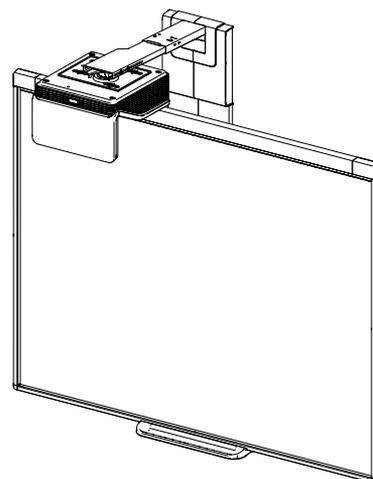
- Интерактивная доска SMART Board 480
- Короткофокусный проектор SMART UF70 для монтажа на стену
- Дополнительное оборудование и принадлежности

В данной главе описываются основные функции интерактивной доски и содержится вся необходимая информация о номерах деталей и принадлежностей.

Особенности интерактивной системы SMART Board 480i6

Интерактивная система SMART Board 480i6 состоит из интерактивной доски SMART Board 480 и проекционной системы SMART UF70.

При проецировании изображения проектором SMART UF70 с компьютера на сенсорный экран интерактивной доски можно выполнять те же действия, что и при работе на компьютере (открывать и закрывать приложения, просматривать файлы, проводить конференции с другими пользователями, создавать новые и редактировать существующие документы, посещать веб-сайты, воспроизводить видеоклипы и многое другое) прикосновением к экрану пальцем или прилагающимся пером.



ГЛАВА 1

Об интерактивной системе

Кроме того, данный проектор поддерживает функцию подключения различных устройств для передачи видео- и аудиоданных, включая DVD/Blu-ray™ плееры, документ-камеры и цифровые камеры, и проецирования полученного с этих источников изображения на интерактивный экран.

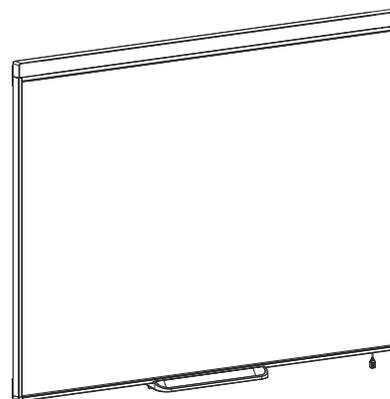
При использовании ПО SMART во время работы с интерактивной системой SMART Board 480i6 есть возможность написания и рисования цифровыми чернилами поверх проецируемого с компьютера изображения, а также сохранения полученных записей в файл *.notebook или в файл приложения, поддерживающего рукописный ввод данных.

Интерактивная доска SMART Board 480

Интерактивная доска SMART Board 480 долговечна и надежна. Ее отличительными особенностями являются жесткая прочная интерактивная поверхность, устойчивое к повреждениям перо и технология DVIT® (Digital Vision Touch) компании SMART.

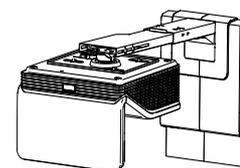
Другие отличительные особенности интерактивной доски:

- Лоток для перьев, вмещающий до двух перьев одновременно
- Долговечная и легко очищаемая поверхность с твердым покрытием, оптимизированная для проецирования



Проектор SMART UF70

В проекционную систему SMART UF70 входит короткофокусный проектор для использования с интерактивными досками SMART Board и прочная опорная система, пригодная для самых разнообразных условий эксплуатации.



Прочие характеристики проекционной системы:

- Настенный проектор с большим смещением, использующий технологию DLP® от компании Texas Instruments™, обеспечивающую высокую эффективность BrilliantColor™ и гамма-коррекцию Gamma 2.2 с режимами SMART для презентации, для светлой комнаты, для темной комнаты, sRGB и пользовательским режимом
- Совместимость с видеосистемами PAL, PAL-N, PAL-M, SECAM, NTSC и NTSC 4.43
- Видеовходы HDMI, композитный и VESA® RGB (не входят в комплект поставки)
- Совместимость с видеоформатами WXGA, QVGA, VGA, SVGA, XGA, SXGA, SXGA+ и UXGA
- Собственное разрешение 1024 × 768 (проектор SMART UF70)

ГЛАВА 1

Об интерактивной системе

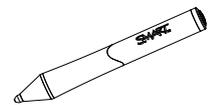
- Удаленное управление через последовательный интерфейс RS-232, веб-интерфейс или SNMP
 - Функция вывода оповещений на экран позволяет администраторам отправлять сообщения с уведомлениями на подключенные к сети проекционные системы для их немедленного отображения на экране
 - Защищенная прокладка кабеля и чехол, сохраняющий кабель от помех и повреждения
 - Надежная система крепления и установки, включающая следующее:
 - Опциональный хомут с навесным замком, предупреждающий снятие проектора с кронштейна
 - Средства крепления проектора на сплошные кирпичные или каркасные стены, номер компонента: 1007416
 - Шаблоны и инструкции для безопасного монтажа системы
- Сведения о проекторе

Принадлежности из комплекта поставки

В комплект поставки интерактивной системы входят следующие принадлежности.

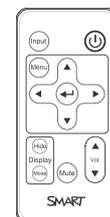
Перо

В комплект поставки интерактивной доски входит одно перо.



Пульт дистанционного управления

ПДУ позволяет управлять системой и настраивать проектор. При помощи ПДУ можно получить доступ к параметрам меню, информации о системе и параметрам выбора входного сигнала.



Дополнительные принадлежности

При желании для интерактивной доски можно приобрести различные принадлежности, чтобы доска максимально соответствовала конкретным требованиям пользователя. По вопросам приобретения этих изделий обращайтесь к авторизованному реселлеру SMART.

Для получения дополнительной информации о принадлежностях перейдите по ссылке smarttech.com/accessories.

Глава 2

Установка интерактивной системы

Выбор местоположения	5
Выбор высоты	6
Фиксация проектора на креплении	6
Прокладка кабелей	6
Установка программного обеспечения SMART	7

Инструкции по установке и креплению приведены в документации по монтажу интерактивной системы SMART Board 480i6, входящей в комплект поставки.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Для установки интерактивной доски и проектора следуйте положениям *руководства по установке интерактивной системы SMART Board 480i5* (smarttech.com/kb/156695).

В данной главе описываются дополнительные условия и замечания по установке интерактивной системы.

Выбор местоположения

Выберите местоположение для вашей интерактивной системы вдали от источников яркого света, таких как окна или интенсивное верхнее освещение. Источники яркого света могут привести к возникновению на интерактивной доске теней, отвлекающих внимание, и к уменьшению контрастности проецируемого изображения.

Выберите стену с плоской, ровной поверхностью и достаточным зазором для размещения вашей системы. Установите проектор и интерактивную доску на одной и той же ровной поверхности. Для более удобного восприятия проецируемого изображения установите интерактивную систему в месте, расположенном в центре внимания аудитории.

Для осуществления мобильной или регулируемой установки свяжитесь с авторизованным реселлером SMART.

Выбор высоты

Компания SMART включает шаблон установки в комплект поставки каждой интерактивной системы. В случае потери данного шаблона свяжитесь с авторизованным реселлером SMART. Используя этот шаблон, выполните следующие действия:

- Установите проектор на безопасной высоте и оставьте при этом достаточно места над устройством для потока воздуха и обеспечения возможности проведения установки.
- Разместите проектор на подходящей высоте над интерактивной доской для проецирования изображения на сенсорный экран.

Указанное на шаблоне расстояние от пола рассчитано на взрослых людей среднего роста. Выбирая на стене место для интерактивной доски, оцените среднюю высоту учащегося.

Фиксация проектора на креплении

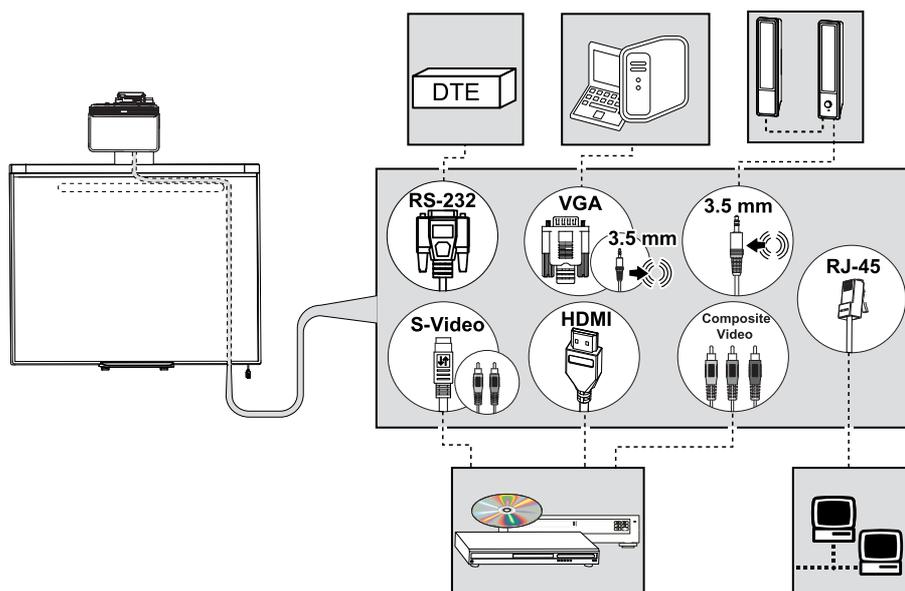
Информацию о том, как зафиксировать проектор SMART UF70 на креплении, можно получить из вложенного документа *"Руководство по установке интерактивной системы SMART Board 480i6"* (smarttech.com/kb/156695).

Прокладка кабелей

При подключении проектора SMART UF70 к компьютеру с помощью кабелей убедитесь в том, что все кабели проложены по верхнему краю настенного монтажного кронштейна интерактивной доски, а далее - по краю интерактивной доски.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Если кабели будут пересекать друг друга за интерактивной доской, они могут помешать надлежащей установке интерактивной доски у стены. Перед монтажом интерактивной доски рекомендуется зафиксировать кабели в необходимом положении на стене с помощью специальных креплений.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Не подключайте шнур питания к розетке до подключения всех кабелей к проектору.

Установка программного обеспечения SMART

Чтобы иметь возможность использования всех функций интерактивной системы, необходимо установить на компьютер, подключенный к этой системе, программное обеспечение SMART, например ПО SMART Meeting Pro™ или ПО SMART Notebook™ для совместного обучения.

Программное обеспечение SMART можно загрузить с веб-сайта smarttech.com/software. Данные веб-страницы содержат перечень минимальных требований к оборудованию для каждой версии ПО. Если на компьютере уже установлено программное обеспечение SMART, воспользуйтесь этой возможностью, чтобы обновить используемое программное обеспечение и обеспечить совместимость.

ОСТОРОЖНО!

Установите входящую в комплект поставки интерактивной системы версию SMART Product Drivers или загрузите более новую версию, если она доступна. При использовании более старых версий функциональность интерактивной системы не гарантируется.

Глава 3

Работа с интерактивной системой

Использование проектора	9
Использование ПДУ	9
Замена батареи в ПДУ	10
Использование кнопок ПДУ	11
Регулировка настроек проектора	12
Фокусировка изображения	21
Настройка изображения	22
Схема подключения проектора	22
Работа с интерактивной доской	24

В данной главе описываются основные операции интерактивной системы и объясняется, как настроить удаленное управление, извлечь данные из системы, изменить параметры настройки изображения для проектора и интегрировать интерактивную систему с периферийными устройствами.

Использование проектора

Данный раздел описывает методы использования проектора и входящего в комплект поставки ПДУ.

Использование ПДУ

ПДУ проектора позволяет открывать экранное меню проектора и изменять его параметры.

Замена батареи в ПДУ

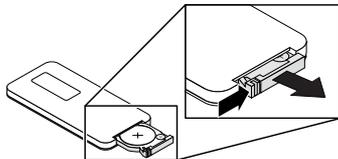
Следуйте этой инструкции для замены батареи в пульте дистанционного управления.

ВНИМАНИЕ!

- Старайтесь снизить риск протекания батареи в пульте дистанционного управления проектора, придерживаясь следующих правил:
 - Используйте только таблеточные батареи типа CR2025.
 - Вынимайте батарею, если пульт не используется в течение длительного времени.
 - Не нагревайте, не разбирайте, не закорачивайте и не перезаряжайте батарею, а также не подвергайте ее воздействию огня и высоких температур.
 - Если батарея протекла, избегайте попадания жидкости в глаза и на кожу.
- Утилизируйте использованную батарею и компоненты изделия в соответствии с имеющимися предписаниями.

Замена батареи в ПДУ

1. Нажмите на боковой фиксатор держателя батареи, расположенный в левой его части, и, не отпуская его, полностью извлеките держатель из ПДУ.



2. Извлеките старую батарею из держателя и замените ее на новую батарею CR2025 таблеточного типа.

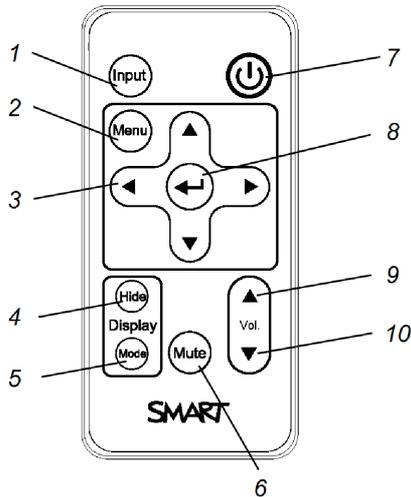
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Ориентируйте положительный (+) и отрицательный (-) контакты батареи в соответствии с маркировкой на держателе.

3. Вставьте держатель батареи в ПДУ.

Использование кнопок ПДУ

ПДУ проектора позволяет открывать экранные меню проектора и изменять его параметры. Используйте кнопку "Питание"  на ПДУ, чтобы переключить проектор в режим ожидания или включить его. Для переключения источника входа для проектора можно использовать кнопку "Вход" на ПДУ.



Номер	Функция	Описание
1	Ввод	Выберите источник видео- и аудиовхода на проекторе и связанный источник USB-входа на панели ECP.
2	Меню	Показ и скрытие меню проектора.
3	◀ (левая), ▶ (правая), ▲ Стрелки (вверх) и ▼ (вниз)	Изменение выбранного элемента меню и его значения.
4	Скрыть	Остановка кадра, скрытие изображения или вывод изображения на экран: <ul style="list-style-type: none"> • Для остановки кадра нажмите кнопку один раз. Например, можно оставить на экране вопрос в качестве проецируемого изображения и проверить свою почту на компьютере. • Для скрытия изображения (вывода черного экрана) нажмите кнопку еще раз. • Для возврата к обычному режиму проецирования изображения нажмите кнопку в третий раз.
5	Режим	Выбор режима отображения.
6	Откл. звук	Отключение усиления звука.
7	 (Питание)	Включение проектора или перевод его в режим ожидания.
8	← (Ввод)	Принятие выбранного режима или параметра.

Номер	Функция	Описание
9	▲ (Увеличение громкости)	Увеличение громкости аудиосигнала.
10	▼ (Уменьшение громкости)	Уменьшение громкости аудиосигнала.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Кнопки "Отключение звука", "Увеличение громкости" и "Уменьшение громкости" работают только в том случае, когда к проектору подключен источник аудиосигналов для выбранного источника входного видеосигнала.

Регулировка настроек проектора

Кнопка "Меню" на пульте дистанционного управления позволит вам получить доступ к экранному меню для регулировки настроек проектора.

 **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!**

Храните пульт дистанционного управления в безопасном месте, поскольку другого способа получения доступа к параметрам меню не существует.

Параметр	Назначение	Примечания
 Меню "Регулировка изображения"		
Режим отображения	Показывает параметры отображения проецируемого изображения ("Презентация SMART", "Светлая комната", "Темная комната", sRGB и "Пользовательские настройки").	По умолчанию выбран вариант "Презентация SMART".
Яркость	Настройка яркости проектора в диапазоне от 0 до 100.	По умолчанию установлено значение 50.
Контрастность	Корректирует разницу между самым светлым и самым темным участками изображения (допустимый диапазон значений от 0 до 100).	По умолчанию установлено значение 50.

ГЛАВА 3

Работа с интерактивной системой

Параметр	Назначение	Примечания
Частота	Используется для регулировки частоты проецируемого изображения в диапазоне от -5 до 5 для того, чтобы она совпадала с частотой видеокарты вашего компьютера.	По умолчанию установлено значение 0. Эта настройка оказывает влияние только на VGA-входы.
Трекинг	Синхронизация времени воспроизведения изображения для проектора с параметрами видеокарты компьютера в диапазоне от 0 до 63.	Эта настройка оказывает влияние только на VGA-входы.
Гориз. положение	Перемещает горизонтальное положение исходного видеосигнала влево или вправо относительно проецируемого изображения (допустимый диапазон значений от 0 до 100).	Не изменяйте этот параметр без соответствующего указания от службы поддержки SMART. Вы можете применить данные настройки только после регулировки кронштейна. Этот параметр оказывает влияние только на VGA-входы и используется в ситуациях, когда исходный видеосигнал обрезается.
Вертик. положение	Перемещает вертикальное положение исходного видеосигнала вверх или вниз относительно проецируемого изображения (допустимый диапазон значений от -5 до 5).	Не изменяйте этот параметр без соответствующего указания от службы поддержки SMART. Вы можете применить данные настройки только после регулировки кронштейна. Этот параметр оказывает влияние только на VGA-входы и используется в ситуациях, когда исходный видеосигнал обрезается.
Интенсивность белого	Настройка яркости изображения в диапазоне от 0 до 10 при более ярком отображении оттенков белого цвета.	Значение, близкое к 0, обеспечивает естественное отображение, а значение, близкое к 10, увеличивает яркость. По умолчанию установлено значение 10.
Гамма	Настройка цветопередачи отображения в диапазоне от 1 до 3.	По умолчанию установлено значение 2.

Параметр	Назначение	Примечания
Цвет	Настройка красного, зеленого, синего, голубого, пурпурного и желтого цветов на проекторе в диапазоне от 0 до 100 для создания другого цвета и яркости.	По умолчанию для каждого цвета выставлено значение 100. Настройка параметров цвета возможна только в пользовательском режиме.
 Меню "Звук"		
Громкость		
Откл. звук	Используется для отключения аудиовыхода проектора.	По умолчанию эта функция отключена. Если выключить аудиовыход проектора и затем повысить или понизить громкость, настройка громкости восстановится автоматически. Чтобы этого не произошло, вы можете отключить функцию управления громкостью.
Отключение функции управления громкостью	Используется для отключения функции управления громкостью проектора.	
Линейный выход	Включает/выключает линейный выход.	
Микрофон	Включает/выключает микрофон.	
Динамик	Включает/выключает динамик.	
 Меню функций проектора		
Автоматическое обнаружение сигнала	Включение или отключение поиска сигнала на входных разъемах.	По умолчанию эта функция отключена. Выберите "Вкл." , чтобы проектор непрерывно переключался с одного входа на другой до тех пор, пока не найдет активный источник видеосигнала. Выберите "Выкл." , чтобы устройство не переключалось с текущего входа.
Напоминание "Замена лампы"	Используется для включения или отключения напоминания о замене лампы.	Это напоминание возникает за 100 часов до рекомендованного часа замены лампы.

ГЛАВА 3

Работа с интерактивной системой

Параметр	Назначение	Примечания
Режим лампы	Настройка яркости лампы в соответствии с режимами "Стандартный" или "Экономный".	Режим "Стандартный" обеспечивает показ высококачественного яркого изображения. Режим "Экономный" позволяет увеличить срок службы лампы посредством снижения яркости изображения.
Автоматическое отключение питания (в минутах)	Используется для задания времени автоматического отключения питания в диапазоне от 1 до 240 минут.	По умолчанию установлено значение 120 минут. Таймер запускается в тот момент, когда проектор перестает получать видеосигнал. Как только время, установленное для таймера, истечет, проектор переходит в режим ожидания. Для отключения таймера выберите значение 0.
Масштабирование	Используется для регулировки увеличения или уменьшения изображения от центра в диапазоне от 0 до 30.	По умолчанию установлено значение 0. Масштабирование приводит к обрезке внешних краев исходного видеосигнала.
Трапецеидальные искажения	Настройка размера верхнего и нижнего краев изображения.	Перед тем как разместить левый и правый края изображения относительно интерактивной доски, убедитесь в том, что верхний и нижний края изображения расположены горизонтально.
Источник USB 1	Используется для разрешения сенсорного ввода с выбранным источником видеосигнала VGA; разъем USB 2 будет отключен путем подключения этого источника видеосигнала к USB-разъему стационарного компьютера (USB1) на панели ECP.	По умолчанию задан выход VGA. Когда пользователь переключается на источник видеосигнала, интерактивная доска распознает прикосновение к устройству, подключенному к USB-разъему компьютера на панели ECP. Выбор параметра "Отключено" приводит к отключению USB-разъема компьютера на панели ECP.

Параметр	Назначение	Примечания
Источник USB 2	Используется для разрешения сенсорного ввода с выбранным источником видеосигнала HDMI; разъем USB 1 будет отключен путем подключения этого источника видеосигнала к USB-разъему гостевого компьютера (USB2) на панели ECP.	По умолчанию задан выход HDMI. Когда пользователь переключается на источник видеосигнала, интерактивная доска распознает прикосновение к устройству, подключенному к USB-разъему гостевого компьютера на панели ECP. Выбор параметра "Отключено" приводит к отключению USB-разъема компьютера на панели ECP.
Идентификатор проектора	Используется для отображения уникального идентификационного номера проектора (от 0 до 99) в сети вашей организации.	Этот идентификатор можно использовать или изменять в случае удаленного управления проектором по сети (см. раздел <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51).
Соотношение сторон	Настройка вывода изображения в соответствии с режимами "Полноэкранный режим" , "Исходный режим" или "Режим 16:9" .	По умолчанию установлено значение "Полноэкранный режим" . Вариант "Полноэкранный режим" за счет растяжения и масштабирования исходного видеосигнала с сохранением разрешения и соотношения сторон проектора позволяет создать изображение, заполняющее собой весь экран. Вариант "Исходное соотношение" выводит на экран исходный видеосигнал с сохранением исходного разрешения и соотношения сторон. В результате по горизонтали по верхнему и нижнему краям экрана (формат letterbox) либо по вертикали по его правому и левому краям (формат pillarbox), появляются неиспользуемые поля. Описание каждого из режимов приведено в разделе <i>Совместимость видеоформатов</i> on page 25.

Параметр	Назначение	Примечания
Экран запуска	Используется для выбора вида заставки (SMART , " Захват пользовательской заставки ", " Предварительный просмотр заставки ") и запуска экрана выравнивания изображения.	Этот экран отображается, когда лампа проектора включена, а исходный видеосигнал не отображается. Заставка " SMART " по умолчанию представляет собой логотип SMART на синем фоне. "Захват пользовательской заставки" закрывает экранное меню и целиком сохраняет проецируемое изображение. Захваченное изображение будет отображаться при следующем открытии экранного меню (процесс захвата изображения может занять приблизительно одну минуту в зависимости от сложности изображения на заднем фоне). Функция " Предварительный просмотр заставки " позволит вам просмотреть заданную по умолчанию или созданную заставку. Функция " Экран выравнивания изображения " позволяет настраивать размер проецируемого изображения, его форму и место расположения.
Экран выравнивания изображения	Позволяет настраивать размер проецируемого изображения, его форму и место расположения.	Экран выравнивания изображения появляется автоматически при первом запуске проектора. Однако его можно открыть и в любое другое время из меню "Заставка". Нажмите MENU или ENTER , чтобы закрыть этот экран.
 Меню "Сеть"		
Сеть и VGA-выход	Используется для активации разъема RJ45 проектора и его сетевых функций.	
Состояние	Используется для отображения текущего состояния сети (" Подключено ", " Отключено " или " Выключено ").	По умолчанию эта функция отключена.

ГЛАВА 3

Работа с интерактивной системой

Параметр	Назначение	Примечания
DHCP	Используется для отображения состояния протокола динамического выбора конфигурации (DHCP) сети ("Вкл." или "Выкл.").	По умолчанию выбран вариант "Вкл.". Значение "Вкл." позволяет серверу DHCP сети автоматически назначать динамический IP-адрес проектору. При выборе значения "Выкл." администратор может назначать IP-адреса вручную.
Система напоминания пароля	Используется для отправки сетевого пароля на адрес электронной почты получателя.	Сведения о задании адреса электронной почты получателя см. в разделе <i>Управление веб-страницами</i> on page 51.
IP-адрес	Используется для отображения текущего IP-адреса проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.	Для изменения IP-адреса проектора используйте разъем RS-232 (см. раздел <i>Описание команд и ответов</i> on page 79) или сервер DHCP, который будет отвечать за назначение динамического IP-адреса, а затем выберите статический IP-адрес с помощью функции удаленного управления по сети (см. раздел <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51).
Маска подсети	Используется для отображения номера шаблона подсети проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.	
Шлюз	Используется для отображения заданного по умолчанию сетевого шлюза проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.	
DNS	Используется для отображения IP-адреса сервера доменных имен проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.	
MAC-адрес	Используется для отображения MAC-адреса проектора в формате xx-xx-xx-xx-xx-xx.	

ГЛАВА 3

Работа с интерактивной системой

Параметр	Назначение	Примечания
Имя группы	Используется для отображения названия рабочей группы проектора, заданного администратором (не более 12 символов).	Название рабочей группы проектора можно задать с помощью функций удаленного управления (см. разделы <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51 и <i>Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232</i> on page 63).
Имя проектора	Используется для отображения названия проектора, заданного администратором (не более 12 символов).	Название проектора можно задать с помощью функций удаленного управления (см. разделы <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51 и <i>Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232</i> on page 63).
Местоположение	Используется для отображения местоположения проектора, заданного администратором (не более 16 символов).	Местоположение проектора можно задать с помощью функций удаленного управления (см. разделы <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51 и <i>Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232</i> on page 63).
Контактная информация	Используется для отображения имени контактного лица или номера телефона службы технической поддержки проектора, заданного администратором (не более 16 символов).	Имя контактного лица или номер телефона можно задать с помощью функций удаленного управления (см. разделы <i>Удаленное управление системой по сети</i> on page 51 и <i>Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232</i> on page 63).

Параметр	Назначение	Примечания
 Меню "Язык"		
Язык	Выбор языковых настроек.	Справочное меню проектора доступно на следующих языках: английский (по умолчанию), китайский упрощенный, китайский традиционный, чешский, датский, голландский, финский, французский, немецкий, греческий, итальянский, японский, корейский, норвежский, польский, бразильский португальский, португальский, русский, испанский и шведский.
 Меню "Информация"		
Срок службы лампы	Используется для отображения текущего количества часов работы лампы (от 0 до 4000) с момента последней замены.	Всегда сбрасывайте показания счетчика срока службы лампы после замены лампы, поскольку сервисные уведомления о сроке службы лампы основываются на текущем количестве часов работы. Сведения о процедуре сброса показаний о сроке службы лампы см. в разделе <i>Сброс таймера времени работы лампы on page 36</i> .
Ввод	Показывает текущий источник видеосигнала (VGA-1, VGA-2, HDMI или "Отсутствует").	
Разрешение	Показывает частоту обновления и разрешение для последнего видеосигнала, обнаруженного проектором.	Если в настоящий момент видеосигнал отсутствует, этот параметр отображает последнее известное разрешение видеосигнала и частоту его обновления.
Версия микропрограммы	Используется для отображения версии микропрограммы цифрового процессора проектора (DDP) в формате x.x.x.x.	
Версия MPU	Используется для отображения версии микропрограммы микропроцессора проектора в формате x.x.x.x.	

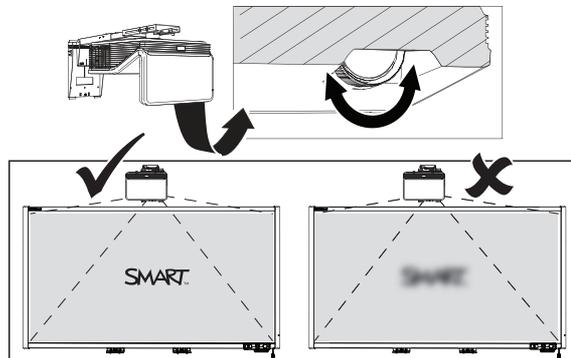
Параметр	Назначение	Примечания
Версия сети	Используется для отображения версии микропрограммы процессора проектора для сетевых взаимодействий в формате x.x.x.x.	Если параметр "Сеть и VGA-выход" не был включен, ПО не сможет определить версию микропрограммы процессора проектора для сетевых взаимодействий и покажет значение 0.0.0.0.
Номер модели	Используется для отображения номера модели проектора.	
Серийный номер	Используется для отображения серийного номера проектора.	

Фокусировка изображения

Для фокусировки проецируемого изображения используйте регулятор фокусировки, расположенный на линзе проектора.

■ Фокусировка изображения

Поворачивайте кольцо фокусировки по часовой или против часовой стрелки до тех пор, пока изображение не станет четким.



Настройка изображения

Во время настройки проецируемого изображения сверяйтесь с примечаниями, указанными в приложенном *руководстве по установке интерактивной системы SMART Board 480i6* (smarttech.com/kb/170553).

- Во время настройки размера, формы и места расположения проецируемого изображения используйте фоновое изображение проектора, заданное по умолчанию, для того, чтобы добиться отчетливого отображения проецируемого изображения. Не используйте для этих целей изображения, которые могут быть обрезаны или масштабированы проектором, поскольку в результате такой настройки можно получить неверные размеры, форму и расположение проецируемого изображения.
- Используйте методы механической регулировки, изложенные в инструкции по установке, для проведения настройки всех физических параметров изображения. Не используйте параметры экранного меню проектора в процессе его настройки.
- Учтите, что если вы наклоните проектор ниже или выше кронштейна для того, чтобы поднять изображение, то проецируемое изображение увеличится или уменьшится, особенно в нижней части.
- При настройке трапецеидального искажения (вертикальное панорамирование) перед тем, как разместить левый и правый края изображения относительно интерактивной доски, убедитесь в том, что верхний и нижний края изображения расположены горизонтально.
- При перемещении проектора вперед или назад по кронштейну для увеличения или уменьшения изображения вам, возможно, придется слегка наклонить или повернуть проектор для того, чтобы изображение осталось квадратным. Слегка ослабьте рычаг для проведения данной настройки.
- Для точной настройки изображения вам понадобится повторить все шаги, описанные в инструкции по установке, в меньшем масштабе.
- Убедитесь, что проецируемое изображение не заходит на внутреннюю сторону рамы доски. Промежуток шириной 3 мм между внешней кромкой проецируемого изображения и внутренней стороной рамы интерактивной доски будет оптимальным для работы системы.

Схема подключения проектора

К проектору можно подключать различные периферийные устройства, в частности плееры DVD/Blu-ray, видеоманитофоны, документ-камеры, цифровые камеры и другие источники видеосигнала высокого разрешения, а также выходы периферийных устройств, например второй проектор, плоскпанельный экран или динамики со встроенными усилителями.

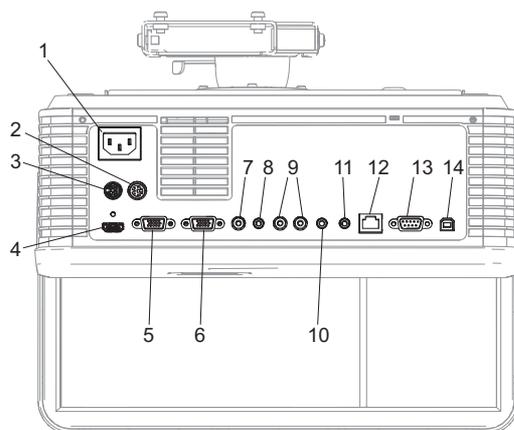


ПРИМЕЧАНИЕ

Возможно, для подключения определенных периферийных устройств вам потребуются адаптеры сторонних производителей.

ГЛАВА 3

Работа с интерактивной системой



№	Разъем	Подключение к устройству
1	Питание	Основной блок питания
2	7-контактный разъем mini-DIN	[Не применяется]
3	4-контактный выходной разъем питания mini-DIN 5 V/2A	[Не применяется]
4	Вход HDMI	Источник видеосигнала высокого разрешения и звукового сигнала (не входит в комплект поставки)
5	Вход видеосигнала DB15F RGB (VGA 1)	Основной компьютер (не входит в комплект поставки)
6	Выход видеосигнала DB15F RGB (выход VGA)	Вспомогательный дисплей (не входит в комплект поставки)
7	Композитный видеовход RCA	Источник видеосигнала (не входит в комплект поставки)
8	Аудиовход, разъем для наушников 3,5 мм (×2)	Источники звукового сигнала, связанные с основным и дополнительными компьютерами
9	Левый и правый аудиовходы RCA	Источник звукового сигнала (не входит в комплект поставки)
10	Аудиовход разъем для наушников 3,5 мм	Динамики (не входят в комплект поставки)
11	Гнездо для подключения микрофона 3,5 мм	Микрофон (не входит в комплект поставки)
12	RJ45	Сеть (для управления веб-страницей и доступом к SNMP)
13	DB9 RS-232F	Система управления в помещении или другое оконечное устройство (не входит в комплект поставки)
14	USB B	Компьютер (доступ только для обслуживания)



ПРИМЕЧАНИЯ

- Информация о подключении интерактивной доски приведена в *руководстве по установке интерактивной системы SMART Board 480i6* (smarttech.com/kb/170553).
- Дополнительная информация о процессе подключения принадлежностей к интерактивной доске изложена в документах, входящих в комплект поставки этих принадлежностей, и на веб-сайте службы поддержки SMART (smarttech.com/support).

Работа с интерактивной доской

Дополнительная информация по использованию интерактивной доски приведена в *"Руководстве пользователя интерактивной доски SMART Board 480"* (smarttech.com/kb/156693).

Для подключения всех функций интерактивной доски SMART Board без программно-аппаратного комплекса необходимо подключение этой интерактивной доски к компьютеру с ПО SMART.

Для получения доступа к дополнительным ресурсам посетите веб-сайт smarttech.com, нажмите на значок флага, расположенный справа от логотипа SMART, а затем выберите нужную страну и язык. В разделе "Поддержка" этого веб-сайта можно найти всю актуальную информацию по каждому продукту, включая инструкции по настройке и технические характеристики.

Веб-сайт обучения SMART (smarttech.com/training) включает обширную библиотеку учебных ресурсов, на которые вы можете ссылаться во время первого обучения настройке и использованию интерактивной системы.

Глава 4

Интеграция с другими устройствами

Совместимость видеоформатов	25
Собственный видеоформат	25
Совместимость видеоформатов	26
Проектор SMART UF70	26
Соответствие форматов с высокой и обычной четкостью изображения	28
Проектор SMART UF70	28
Совместимость сигналов видеосистемы	29
Проектор SMART UF70	29
Подключение периферийных источников и выходов	29

В данной главе содержится информация об интеграции интерактивной системы SMART Board 480i6 с периферийными устройствами.

Совместимость видеоформатов

Проектор имеет свой видеоформат и может работать в различных режимах совместимости видеоформатов. При работе с определенными форматами и режимами совместимости можно изменять внешний вид изображения.

Собственный видеоформат

В следующей таблице перечислены исходные форматы видеозаписи стандарта VESA RGB для проектора.

Проектор	Разрешение	Режим	Соотношение сторон	Частота обновления кадров (Гц)	Частота строка (кГц)	Частота следования пикселей (МГц)
Проектор SMART UF7-0	1024 × 768	XGA	4:3	60	48	63,5

Совместимость видеоформатов

В следующей таблице приведено соответствие форматов VESA RGB разрешению, которое проектор настраивает автоматически, когда вы используете команды изменения соотношения сторон, описанные в разделе *Регулировка настроек проектора* on page 12.

Проектор SMART UF70

Разрешение	Режим	Соотношение сторон	Частота обновления кадров (Гц)	Сообщение "Исходное соотношение"
720 × 400	720×400_85	1.8:1	85,039	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
640 × 480	VGA 60	4:3	59,94	Во весь экран
640 × 480	VGA 72	4:3	72.809	Во весь экран
640 × 480	VGA 75	4:3	75	Во весь экран
640 × 480	VGA 85	4:3	85,008	Во весь экран
800 × 600	SVGA 56	4:3	56,25	Во весь экран
800 × 600	SVGA 60	4:3	60,317	Во весь экран
800 × 600	SVGA 72	4:3	72,188	Во весь экран
800 × 600	SVGA 75	4:3	75	Во весь экран
800 × 600	SVGA 85	4:3	85,061	Во весь экран
832 × 624	MAC 16"	4:3	74,55	Во весь экран
1024 × 768	XGA 60	4:3	60,004	Во весь экран
1024 × 768	XGA 70	4:3	70,069	Во весь экран
1024 × 768	XGA 75	4:3	75,029	Во весь экран
1024 × 768	XGA 85	4:3	84,997	Во весь экран
1024 × 768	MAC 19"	4:3	74,7	Во весь экран
1152 × 864	SXGA1 75	4:3	75	Во весь экран
1280 × 720	HD 720	16:9	60	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1280 × 768	SXGA1 75	1.67:1	60	Формат Letterbox ("почтовый ящик")

ГЛАВА 4

Интеграция с другими устройствами

Разрешение	Режим	Соотношение сторон	Частота обновления кадров (Гц)	Сообщение "Исходное соотношение"
1280 × 800	WXGA	16:10	60	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1280 × 960	Quad VGA 60	4:3	60	Во весь экран
1280 × 960	Quad VGA 85	4:3	85,002	Во весь экран
1280 × 1024	SXGA3 60	5:4	60,02	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1280 × 1024	SXGA3 75	5:4	75,025	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1280 × 1024	SXGA3 85	5:4	85,024	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1360 × 765	1.04M9	16:9	59,799	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1600 × 900	1.44M9	16:9	59,946	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1600 × 1200	UXGA	4:3	60	Во весь экран
1680 × 1050	1680x1050 50	16:10	49,974	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1680 × 1050	1680x1050 50	16:10	59,954	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1920 × 1080	HD 1080	16:9	60	Формат Letterbox ("почтовый ящик")

Соответствие форматов с высокой и обычной четкостью изображения

В следующей таблице приведено соответствие форматов сигнала с высокой четкостью изображения (HD) форматам сигнала с обычной четкостью (SD), которое проектор настраивает автоматически при использовании команды изменения соотношения сторон, описанной в разделе *Регулировка настроек проектора* on page 12.

Проектор SMART UF70

Формат сигнала	Соотношение сторон	Частота строк (кГц)	Частота кадров (Гц)	Сообщение "Исходное соотношение"
480i (DVD-плеер) (640 × 480)	4:3	15,73	59,94	Во весь экран
567i (DVD-плеер) (720 × 576)	5:4	15,63	50	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
720p	16:9	44,96	59,94	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
720p	16:9	35	50	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1080i	16:9	33,7	59,94	Формат Letterbox ("почтовый ящик")
1080i	16:9	28,1	50	Формат Letterbox ("почтовый ящик")



ПРИМЕЧАНИЕ

Ваш проектор имеет возможность отображения сигналов телевидения высокой четкости (HD-Ready). Собственное разрешение проектора позволяет идеально воспроизводить контент с разрешением 720p. Тем не менее, поскольку контент с разрешением 1080p при воспроизведении проектором сжимается до собственного разрешения проектора, контент с разрешением 1080p отображается не идеально.

Совместимость сигналов видеосистемы

В следующей таблице описана совместимость сигналов видеосистемы (особенно это касается сигналов, идущих через S-Video или композитный вход), которое проектор настраивает автоматически, когда вы используете команды изменения соотношения сторон, описанные в разделе *Регулировка настроек проектора* on page 12.

ПРИМЕЧАНИЕ

Команда 16:9, выполненная при любом режиме отображения видео, приводит к появлению черных полос по верхнему и нижнему краям экрана. Команда "Исходное соотношение", выполненная при любом режиме отображения видео, может приводить к появлению черных полос по верхнему и нижнему краям экрана (в зависимости от разрешения входа).

Проектор SMART UF70

Режим отображения видео	Соотношение сторон	Частота строк (кГц)	Частота кадров (Гц)	Цветовой сигнал (МГц)
NTSC	4:3	15,73	29,96	3,58
PAL	4:3	15,62	25	4,43
SECAM	4:3	15,62	25	4.25 (f _{об}) 4.06 (f _{ор})
PAL-M	4:3	15,73	59,94	3,58
PAL-N	4:3	15,63	50	3,58
PAL-60	4:3	15,73	59,94	4,43
NTSC 4,43	4:3	15,73	59,94	4,43

Подключение периферийных источников и выходов

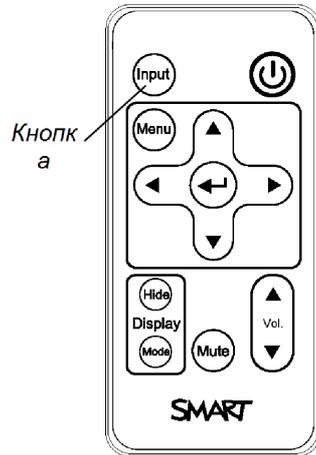
Если хотите подключить к интерактивной системе периферийное устройство, например, плеер DVD/Blu-ray, выполните следующие действия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте расстояние между проектором и периферийным устройством, которое необходимо подключить. Убедитесь, что все кабели имеют достаточную длину и что их можно разместить в помещении таким образом, чтобы об них не споткнулся.

■ Для подключения периферийного источника или выхода к проектору выполните следующие действия:

1. Подключите входные кабели периферийного устройства к проектору.
2. Переключите источники входного сигнала на периферийное устройство, нажав кнопку "Вход" на ПДУ.



Глава 5

Обслуживание интерактивной системы

Обслуживание интерактивной доски	31
Очистка проектора	31
Фокусировка и настройка изображения проектора	33
Замена лампы проектора	33
Извлечение и установка на прежнее место лампового модуля проектора	33
Сброс таймера времени работы лампы	36

В данной главе описываются методы очистки и предотвращения повреждений интерактивной системы SMART Board 480i6.

Обслуживание интерактивной доски

Информация по техническому обслуживанию интерактивной доски приведена в *руководстве пользователя интерактивной доски SMART Board 480* (smarttech.com/kb/156693).

Очистка проектора

ВНИМАНИЕ!

Очистка закрепленного на стене проектора может привести к падению и травме. Взирайтесь по лестнице с осторожностью, рекомендуется снять проектор с кронштейна для монтажа на стену для его очистки.

ОСТОРОЖНО!

- Ни в коем случае не касайтесь зеркала руками или щеткой и не трите его поверхность протирочной тканью, входящей в комплект поставки. Вместо этого лишь слегка проведите по поверхности зеркала протирочной тканью, входящей в комплект поставки. Не используйте для очистки зеркала очищающие растворители. Не давите на линзы и зеркало проектора.

ГЛАВА 5

Обслуживание интерактивной системы

- Перед очисткой проектора дважды нажмите кнопку **"Питание"**  на ПДУ, чтобы перевести систему в режим ожидания, а затем дайте лампе остыть (на это требуется приблизительно 30 минут).
- Не распыляйте на проектор чистящие средства, растворители и не используйте для очистки сжатый воздух. Не используйте аэрозольные чистящие средства или растворители в непосредственной близости с деталями проектора, так как это может привести к повреждению устройства или к образованию пятен. Попадание брызг на устройство может привести к оседанию химических веществ на лампе и деталях проектора, что может стать причиной повреждения или ухудшения качества изображения.
- Не допускайте попадания жидкостей или любых технических растворителей на основание или верхнюю часть проектора.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- При очистке интерактивной системы:
 - Протирайте внешние поверхности проектора безворсовой тканью.
 - При необходимости очистки корпуса проектора используйте мягкую ткань, пропитанную мягким моющим средством.
- Не используйте абразивные чистящие средства, воск или растворители.

При очистке зеркала проектора:

- Для выдувания пыли используйте воздуходувку или баллончик со сжатым воздухом (их можно найти в магазинах аудио- и видеотехники). Никогда не прикасайтесь к зеркалу голыми руками или щеткой.
- Если протереть зеркало все же необходимо, наденьте защитные перчатки и скатайте протирочную ткань в шарик. Едва касаясь, проведите протирочной тканью по зеркалу, как если бы вы использовали метелку для смахивания пыли. Не давите на линзы и зеркало проектора.

При очистке линз проектора:

- Для выдувания пыли используйте воздуходувку или баллончик со сжатым воздухом (их можно найти в магазинах аудио- и видеотехники). Никогда не прикасайтесь к линзам голыми руками или щеткой.
- Если протереть линзы все же необходимо, наденьте защитные перчатки и скатайте протирочную ткань в шарик. Едва касаясь, проведите протирочной тканью по линзам от центра к краям, как если бы вы использовали метелку для смахивания пыли. Не давите на линзы и зеркало проектора.

Фокусировка и настройка изображения проектора

Информация по фокусировке и настройке проецируемого изображения приведена в разделах *Фокусировка изображения* on page 21 и *Настройка изображения* on page 22.

Замена лампы проектора

В данном разделе приведены инструкции по замене модуля лампы проектора.

Извлечение и установка на прежнее место лампового модуля проектора

Со временем лампа проектора начнет тускнеть, и тогда на устройстве появится сообщение с напоминанием о замене лампы. Перед выполнением следующей процедуры убедитесь в наличии нового лампового модуля проектора.



ВНИМАНИЕ!

- Сертификаты безопасности материалов проектора можно найти на веб-странице smarttech.com/compliance.
- Как только на проекторе появится сообщение о необходимости замены лампового модуля, необходимо произвести его замену. Если вы продолжаете использовать проектор после появления данного сообщения, лампа может расколоться или взорваться, и стеклянные осколки разлетятся по проектору.
- Если лампа раскололась или взорвалась, покиньте помещение, а по возвращении проветрите его.

Затем выполните следующее:

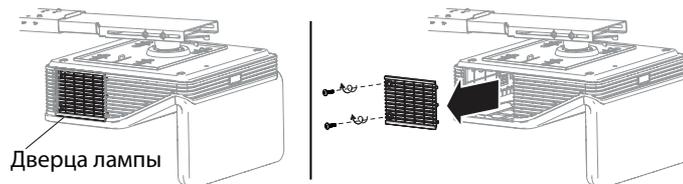
- Не прикасайтесь к осколкам стекла, это может привести к травме.
- Тщательно вымойте руки, если вы прикасались к осколкам стекла.
- Тщательно очистите область вокруг проектора и выбросьте любые пищевые продукты, находившиеся в этой области, поскольку они могли быть загрязнены.
- Обратитесь за инструкциями к авторизованному реселлеру SMART. Не пытайтесь заменить лампу.
- Замена лампового модуля в закрепленном на стене проекторе может привести к падению и травме. Вставайте по лестнице осторожно или снимите проектор с монтажной планки для замены лампы.
- Снятие крышки с лампы, когда проектор установлен на монтажной планке, может привести к повреждению изделия или травме из-за падающих осколков стекла, если лампа разбита.

- При замене лампового модуля проектора:
 - Переключите проектор в режим ожидания и подождите 30 минут до полного остывания лампы.
 - Отвинчивайте только те винты, что указаны в инструкциях по замене лампы.
 - При смене лампового модуля наденьте защитные очки. В случае игнорирования данной инструкции возможна травма, в том числе потеря зрения, если лампа расколется или взорвется.
 - Используйте для замены только ламповые модули, одобренные компанией SMART Technologies. Обращайтесь за сменными деталями к авторизованному реселлеру SMART.
 - Никогда не меняйте ламповые модули на ранее использовавшиеся.
 - Для предотвращения преждевременного выхода лампы из строя или отравления ртутью, обращайтесь с хрупким ламповым модулем с осторожностью. Прикасайтесь к ламповому модулю только в перчатках. Не касайтесь лампы голыми пальцами.
 - Утилизируйте или выбрасывайте ламповый модуль как опасные отходы, в соответствии с местными предписаниями.

Для выполнения данной процедуры вам понадобится отвертка Phillips № 2 и обычная плоская отвертка.

■ Для извлечения старого лампового модуля выполните следующие действия:

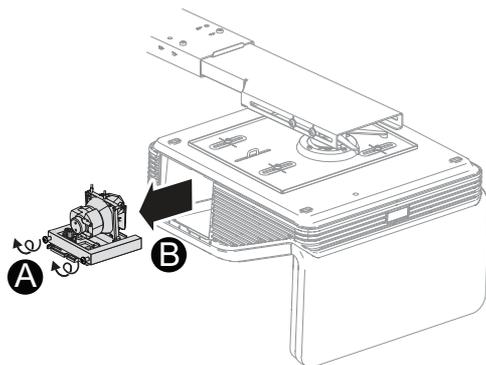
1. Дважды нажмите кнопку **"Питание"**  на ПДУ, чтобы переключить проектор в режим ожидания.
2. Подождите примерно 30 минут до полного остывания проектора.
3. Отключите кабель питания проектора от розетки.
4. При помощи отвертки Phillips ослабьте два невыпадающих винта.



ГЛАВА 5

Обслуживание интерактивной системы

5. При помощи отвертки Phillips ослабьте два невыпадающих винта, расположенных на нижней панели лампового модуля, и аккуратно извлеките ламповый модуль.

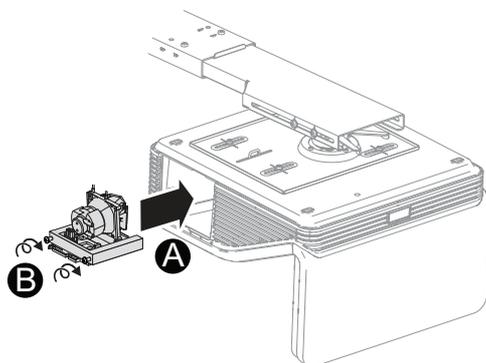


ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь извлечь эти винты. Невыпадающие винты нельзя извлечь, их можно только ослабить.

Для установки нового лампового модуля в проектор выполните следующие действия:

1. Извлеките новый ламповый модуль из упаковки.
2. Аккуратно поместите ламповый модуль в проектор и мягко надавите на торец лампового модуля с разъемом питания, чтобы убедиться, что контакты этого разъема надежно подключены к гнезду питания на проекторе.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ламповый модуль должен устанавливаться в проектор легко, без чрезмерных усилий.

3. Затяните невыпадающие винты при помощи отвертки Phillips.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Не затягивайте винты слишком сильно.

4. Установите на место защитный чехол для лампы.

5. Подключите кабель питания проектора к розетке на стене.
6. Нажмите кнопку **"Питание"**  на ПДУ один раз, чтобы проверить, что проектор работает и что ламповый модуль установлен верно.
7. Поместите старый ламповый модуль в специальный контейнер. Обращайтесь с ним с особой осторожностью до утилизации.

Для завершения процесса установки лампового модуля выполните следующие действия:

1. Включите проектор.
2. При необходимости настройте изображение проектора (см. раздел *Настройка изображения* on page 22).
3. Откройте сервисное меню, чтобы сбросить таймер времени работы лампы (см. раздел *Сброс таймера времени работы лампы below*).
4. Активируйте отправку оповещений и предупреждений о необходимости замены лампы по электронной почте, если они были отключены (см. разделы *Оповещения по электронной почте* on page 59 и *Панель управления* on page 52).

Сброс таймера времени работы лампы

После замены лампы необходимо зайти в сервисное меню проектора и сбросить таймер времени работы для лампы. Во избежание ошибок эту процедуру должен выполнять только системный администратор.



ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда сбрасывайте показания счетчика срока службы лампы после замены лампы, поскольку сервисные уведомления о необходимости замены лампы основываются на текущем показании этого счетчика.

Сброс таймера времени работы лампы

1. На ПДУ быстро нажмите следующие кнопки, чтобы открыть сервисное меню: **"Вниз"**, **"Вверх"**, **"Вверх"**, **"Влево"**, **"Вверх"**.



ОСТОРОЖНО!

Изменяйте только те параметры сервисного меню, которые перечислены в данном руководстве. Изменение других параметров может повлиять на работу проектора, привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

ГЛАВА 5

Обслуживание интерактивной системы

2. Прокрутите список до поля *"Сброс таймера времени работы лампы"*, а затем нажмите **"ОК"**.

Значения обоих счетчиков *времени работы лампы* (для стандартного и экономного режимов работы) изменятся на 0.

ОСТОРОЖНО!

Сброс таймера времени работы лампы следует выполнять только после замены лампового модуля. Сброс таймера времени работы старой лампы может привести к повреждению проектора из-за выхода лампы из строя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что счетчик времени работы проектора сбросить нельзя. Этот счетчик показывает общее время работы проектора за весь срок его службы.

3. Нажмите кнопку **"Меню"** на пульте дистанционного управления.
Появится меню *"Настройки проектора SMART UF 70"*.
4. Выберите , чтобы подтвердить сброс *таймера времени работы лампы* на значение 0.

Глава 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

Перед началом работы	40
Местоположение индикаторов состояния	40
Определение серийных номеров	41
Определение состояния интерактивной системы	41
Устранение проблем с интерактивной доской	42
Устранение проблем, связанных с функционированием	42
Решение проблем с соединением	43
Устранение проблем с проектором	43
Устранение ошибок проектора	43
Устранение проблем, связанных с изображением	43
Потеря сигнала	43
Изображение проецируется частично, неверно или постоянно перемещается ..	44
Изображение нестабильно или мерцает	45
Изображение остановилось	46
Не проецируется изображение с переносного компьютера	46
Невыровненное проецируемое изображение	46
Устранение неисправностей, связанных со звуком	47
Устранение проблем, связанных с передачей данных по сети	48
Доступ к сервисному меню	49
Восстановление пароля	49
Сброс настроек проектора	50
Транспортировка интерактивной системы	50

ГЛАВА 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

Данная глава содержит основную информацию по поиску и устранению проблем с интерактивной системой.

При возникновении проблем, не представленных в данной главе, обращайтесь за консультацией в службу поддержки SMART (smarttech.com/support) или к авторизованному реселлеру SMART (smarttech.com/where).

Перед началом работы

Перед тем как приступить к поиску и устранению неисправностей интерактивной системы, а также перед обращением в службу поддержки SMART или к авторизованному реселлеру SMART за помощью, необходимо выполнить следующие действия:

- Найти индикаторы состояния интерактивной системы
- Найти серийные номера компонентов интерактивной системы

Местоположение индикаторов состояния

Интерактивная система состоит из нескольких компонентов, которые имеют свои собственные индикаторы состояния:

- Индикаторы питания  и обслуживания  проектора располагаются в нижней его части.

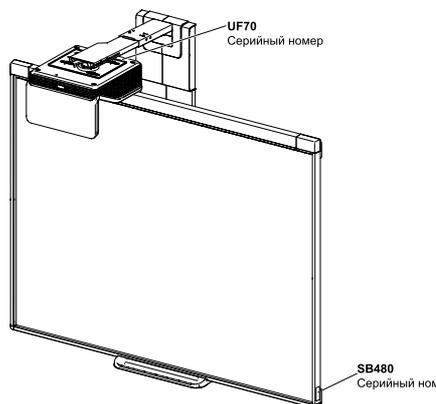
ГЛАВА 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

Определение серийных номеров

Серийный номер интерактивной доски SMART Board 480 напечатан в нижнем правом углу рамы этой доски. Для получения дополнительной информации изучите *"Руководство пользователя интерактивной доски SMART Board 480"* (smarttech.com/kb/156693).

Серийный номер проектора SMART UF70 находится на его верхней части.



СОВЕТ

Кроме того, серийный номер можно найти в экранном меню. Дополнительная информация приведена в разделе *Регулировка настроек проектора* on page 12.

Информация по расположению серийных номеров других компонентов и принадлежностей приведена на веб-странице smarttech.com/support.

Определение состояния интерактивной системы

Для определения состояния интерактивной системы используйте следующую таблицу.

 Индикатор питания проектора	 Индикатор обслуживания проектора	Проецируемое изображение	Управление касаниями	Методы устранения проблем, связанным с данным состоянием
Нормальные рабочие состояния				
Светится зеленым	Выключен	Верно	Полное управление	Система функционирует в рабочем режиме. Способы устранения возникших проблем с изображением или звуком описаны в последующих разделах настоящей главы.
Мигает зеленым	Выключен	Отсутствует	Отсутствует	Система запускается.
Светится желтым	Выключен	Отсутствует	Отсутствует	Система находится в режиме ожидания.
Мигает жёлтым	Выключен	Отсутствует	Отсутствует	Система переключается в режим ожидания.

ГЛАВА 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

 Индикатор питания проектора	 Индикатор обслуживания проектора	Проецируемое изображение	Управление касаниями	Методы устранения проблем, связанным с данным состоянием
Состояния ошибки				
Светится зеленым	Выключен	Неверно	Полное управление	Возникла проблема с проецируемым изображением. См. раздел <i>Устранение проблем, связанных с изображением</i> on next page
Светится зеленым	Выключен	Верно	Отсутствует	Возникла проблема с интерактивной доской. См. раздел <i>Устранение проблем с интерактивной доской</i> below
Светится желтым	Мигает красным	Отсутствует	н/д	Возникла проблема с лампой проектора. См. раздел <i>Устранение ошибок проектора</i> on next page.
Выключен	Мигает красным	Отсутствует	Отсутствует	Превышено максимальное значение рабочей температуры проектора. См. раздел <i>Устранение ошибок проектора</i> on next page.
Выключен	Светится красным	Отсутствует	н/д	Возникла проблема с вентилятором или цветовым кругом проектора. См. раздел <i>Устранение ошибок проектора</i> on next page.
Выключен	Выключен	Отсутствует	Отсутствует	Кабель питания проектора подключен неправильно. ИЛИ Возникла проблема с основным источником питания (например, сработал автоматический прерыватель).

Устранение проблем с интерактивной доской

Данный раздел содержит информацию о способах устранения проблем с интерактивной доской.

При отсутствии нужной информации в этом разделе, см. *руководство пользователя интерактивной доски SMART Board 480"* (smarttech.com/kb/156693).

Устранение проблем, связанных с функционированием

- При необходимости выполните дополнительную диагностику возникшей проблемы под руководством службы поддержки SMART с помощью программы диагностики SMART Board.

ГЛАВА 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

Для устранения проблем, связанных с функционированием, выполните следующие операции:

Решение проблем с соединением

Для устранения проблем, связанных с соединением, выполните следующие операции:

- Проверьте, что USB-кабель правильно подключен к интерактивной доске и к рабочему USB-порту на компьютере.

Устранение проблем с проектором

Устранение ошибок проектора

Устранение проблем, связанных с изображением

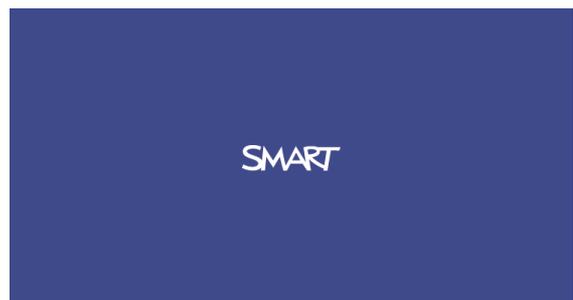
Для устранения проблем общего характера, связанных с изображением, выполните следующие операции:

- Убедитесь, что компьютер или другой источник видеосигнала включен и что заданные для его монитора значения частоты обновления и разрешения поддерживаются проектором (см. раздел *Совместимость видеоформатов* on page 25).
- Убедитесь, что источник видеосигнала правильно подключен к проектору.
- Нажмите кнопку "Выбор входа" на ПДУ или панели управления ЕСР, чтобы переключиться на верно настроенный источник видеосигнала.

Если выполнений этих действий не решило возникшую проблему, обратитесь к следующим разделам за дополнительной информацией по поиску и устранению неисправностей.

Потеря сигнала

Если источник видеосигнала не был обнаружен либо вышел за пределы диапазона поддерживаемых проектором режимов, а также в случае переключения на другой вход или другое устройство, проектор не будет отображать сигнал с источника, вместо этого он будет отображать логотип SMART на синем фоне.



Для решения проблем с потерей сигнала выполните следующие действия:

1. Подождите примерно 45 секунд, этого времени должно хватить на синхронизацию изображения. Некоторые источники видеосигналов нуждаются в более длительном периоде синхронизации, кроме того, циклическое переключение источников с возвратом на нужный сигнал может помочь осуществлению синхронизации.
2. Если изображение не синхронизовалось, проверьте подключение кабелей, идущих к проектору.
3. Убедитесь, что подаваемый видеосигнал поддерживается проектором (см. раздел *Совместимость видеоформатов* on page 25).
4. Если для подключения видеовхода с компьютера к проектору используются удлинители, коммутаторы, настенные платы или другие устройства, отключите их на время, чтобы убедиться в том, что потеря видеосигнала произошла не из-за этих устройств.
5. Если это не решило проблему с изображением, обратитесь к авторизованному реселлеру компании SMART.

Изображение проецируется частично, неверно или постоянно перемещается



ПРИМЕЧАНИЕ

Эта процедура может изменяться в зависимости от версии используемой операционной системы Windows или Mac OS X и настроек системы. Следующая процедура применима в случае использования операционных систем Windows 7 и операционной системы Mac OS X 10.8.

■ Для решения проблем частичного или неверного отображения изображения либо постоянного перемещения изображения на компьютере под управлением Windows выполните следующие действия:

1. Выберите "Пуск" > "Панель управления".
2. Нажмите "Экран", а затем выберите "Настройка разрешения".
3. Проверьте, что в качестве разрешения экрана установлено значение 1 024 × 768.
4. Нажмите "Дополнительные параметры" и выберите вкладку "Монитор".
5. Убедитесь, что частота обновления экрана установлена в значении 60 Гц.

■ Для решения проблем частичного или неверного отображения изображения либо постоянного перемещения изображения на компьютере под управлением Mac выполните следующие действия:

1. Выберите "Меню Apple" > "Системные настройки".
Появится диалоговое окно "Системные настройки".
2. Нажмите "Экраны".
3. Проверьте, что в качестве разрешения экрана установлено значение 1 280 × 800 (WXGA).
4. Убедитесь, что частота обновления экрана установлена в значении 60 Гц.

Изображение нестабильно или мерцает

Если изображение проектора нестабильно или мерцает, следует изменить параметры частоты или трекинга на источнике, а не на проекторе.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Перед изменением параметров в ходе выполнения следующей процедуры запишите их текущие значения.

■ Для решения проблем с нестабильностью или мерцанием изображения выполните следующие действия:

1. Выясните, в каком режиме работает видеоплата компьютера. Убедитесь, что сигнал видеоплаты поддерживается проектором (см. раздел *Совместимость видеоформатов* on page 25). Дополнительную информацию см. в руководстве по работе с компьютером.
2. Настройте видеоплату компьютера так, чтобы ее сигнал поддерживался проектором. Дополнительную информацию см. в руководстве по работе с компьютером.
3. Настройте параметры "**Частота**", "**Трекинг**", "**Гориз. положение**" и "**Вертик. положение**" в экранном меню. См. раздел *Регулировка настроек проектора* on page 12.

4. Дополнительно выполните сброс настроек проектора, как описано в разделе *Сброс настроек проектора* on page 50, чтобы задать изначальные параметры частоты и трекинга.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Это действие приведет к сбросу всех параметров на их значения по умолчанию.

Изображение остановилось

В случае остановки проецируемого изображения выполните следующую процедуру.

Для устранения остановки изображения

1. Убедитесь, что функция "Сворачивать экран" отключена.
2. Нажмите кнопку **"Скрыть"** на пульте ДУ проектора, чтобы свернуть или развернуть изображение.
3. Убедитесь, что ваш источник изображения, например DVD-плеер или компьютер, работает нормально.
4. Переведите проектор в режим ожидания, затем подождите 30 минут, пока он остынет.
5. Отключите шнур питания от розетки, затем подождите не менее 60 секунд.
6. Подключите шнур питания, затем включите проектор.
7. Если после выполнения перечисленных шагов проблема не была устранена, обратитесь к авторизованному реселлеру SMART.

Не проецируется изображение с переносного компьютера

Параметры переносного компьютера могут препятствовать работе проектора.

В некоторых переносных компьютерах экран отключается при подключении вторичного устройства отображения данных. Дополнительную информацию о процедуре активации отключенного экрана см. в руководстве для компьютера.

Невыровненное проецируемое изображение

Ошибки при выравнивании возникают в том случае, когда изображение проецируется не перпендикулярно экрану. Ошибки при выравнивании могут возникать в случае монтажа интерактивной системы на неровную поверхность или стену, создающую помехи, либо в случае, когда проектор повернут слишком далеко от вертикальной оси интерактивной доски.

Для устранения большинства ошибок при выравнивании следуйте инструкциям, приведенным во входящем в комплект поставки *руководстве по установке интерактивной системы SMART Board 480i5* (smarttech.com/kb/170553).

ГЛАВА 6

Поиск и устранение неисправностей интерактивной системы

Проецируемое изображение может смещаться в тех случаях, когда проектор часто перемещается из одного места в другое или установлен рядом с источниками вибрации, например рядом с тяжелой дверью. Во избежание смещения изображения соблюдайте следующие правила:

- Убедитесь в том, что стена, на которую устанавливается проектор, выровнена по отвесу по всей площади и не сильно подвержена вибрации и смещению.
- Убедитесь в отсутствии на стене элементов, мешающих установке монтажной планки для проектора, и проверьте, что планка надежно зафиксирована на стене согласно инструкциям по монтажу.
- Настройте проецируемое изображение. См. входящее в комплект поставки *руководство по установке интерактивной системы SMART Board 480i5* (smarttech.com/kb/156695) и раздел *Настройка изображения* on page 22.

Устранение неисправностей, связанных со звуком

К аудиовыходу на панели подключения проектора можно подключить аудиосистему. Если после подключения аудиосистемы возникли проблемы с воспроизведением звука, выполните следующую процедуру.



ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых случаях возникает необходимость в настройке компьютера для передачи звука через HDMI, если такая настройка не выполняется автоматически.

Решение проблем со звуком

1. Проверьте правильность подключения кабелей динамиков или аудиосистемы, идущих к аудиовыходу на панели подключения проектора.
2. Нажмите кнопку **"Отключить звук"** на ПДУ проектора. Если звук был отключен, произойдет отмена этого отключения.
3. Проверьте, что громкость звука установлена не на минимальное значение, увеличив громкость с помощью кнопок на ПДУ.
4. Проверьте, что динамики или аудиосистема включены и что выставлен нормальный уровень громкости.

5. Убедитесь, что ваш источник изображения, например компьютер или видеоустройство, работает нормально. Проверьте, что аудиовыход включен и что громкость установлена не на минимальное значение.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для воспроизведения звукового сопровождения источника изображения через подключенные динамики или аудиосистему необходимо вывести это изображение на экран.

6. Если после выполнения перечисленных шагов проблема не была устранена, обратитесь к авторизованному реселлеру SMART.

Устранение проблем, связанных с передачей данных по сети

Если вы не можете получить доступ к сети, выполните следующие процедуры для диагностики и устранения неисправностей системы.

Для устранения проблем, связанных с передачей данных по сети, выполните следующие действия:

1. Убедитесь в том, что сетевой кабель правильно подключен к кабельному соединению RJ45, расположенному на панели подключения проектора. Имеется два порта RJ45: один - для сетевого подключения, второй - для проектора 2. Убедитесь, что сетевой кабель подключен в соответствующий порт.
2. Убедитесь в том, что сигнальная лампа LAN на проекторе горит зеленым светом. Для активации сетевых функций проектора используйте команду "vgaoutnetenable=on" RS-232 (см. раздел *Команды для программирования проектора on page 66*) или включите параметр **"Сеть и VGA-выход"** (см. раздел *Регулировка настроек проектора on page 12*). Функция сети для проектора не будет работать до тех пор, пока вы не выполните одно из этих действий.
3. Нажмите кнопку **"Меню"**, затем выберите меню **"Настройки сети"** для проверки IP-адреса. Описание поля "IP-адрес" см. в разделе *Регулировка настроек проектора on page 12*. Введите этот IP-адрес в адресную строку веб-браузера или SNMP-агент.
4. Если вы все еще не можете получить доступ к сети, обратитесь к сетевому администратору. Если сетевому администратору не удалось устранить проблему, обратитесь к авторизованному реселлеру SMART.

Доступ к сервисному меню

ОСТОРОЖНО!

- Для предотвращения попыток взлома или внесения непреднамеренных изменений доступ к сервисному меню должны иметь только системные администраторы. Не предоставляйте код доступа к сервисному меню случайным пользователям интерактивной системы.
- Не изменяйте никакие параметры в сервисном меню, кроме тех, которые перечислены в данном руководстве. Изменение других параметров может повлиять на работу проектора, привести к его повреждению и к аннулированию гарантии.

Восстановление пароля

Если вы забыли пароль доступа к проектору, то его можно восстановить через сервисное меню проектора напрямую из меню проектора или из меню настроек пароля на веб-странице проектора (см. раздел *Настройки пароля* on page 60).

Для восстановления пароля с помощью сервисного меню выполните следующие действия:

1. На ПДУ быстро нажмите следующие кнопки, чтобы открыть сервисное меню: **"Вниз"**, **"Вверх"**, **"Вверх"**, **"Влево"**, **"Вверх"**.
2. Прокрутите меню до пункта *"Получить пароль"*, затем нажмите кнопку **Enter** на ПДУ.
На экране отобразится пароль.
3. Запишите этот пароль.
4. Прокрутите меню до пункта *"Выход"*, затем нажмите кнопку **Enter** на ПДУ для выхода из меню.

Сброс настроек проектора

В определенный момент во время поиска и устранения неисправностей от вас может потребоваться сбросить все настройки проектора.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Это необратимое действие.

■ Для сброса всех настроек проектора:

1. На ПДУ быстро нажмите следующие кнопки, чтобы открыть сервисное меню: **"Вниз"**, **"Вверх"**, **"Вверх"**, **"Влево"**, **"Вверх"**.
2. Прокрутите меню до пункта *"Возврат к заводским настройкам"*, затем нажмите кнопку **Enter** на ПДУ.
3. Прокрутите меню до пункта *"Выход"*, затем нажмите кнопку **Enter** на ПДУ для выхода из меню.

Транспортировка интерактивной системы

Сохраните оригинальную упаковку интерактивной системы SMART Board, чтобы использовать ее, если потребуется транспортировка этой системы. При необходимости упакуйте интерактивную систему в оригинальную упаковку. Эта упаковка оптимизирована для защиты от ударов и вибрации. Если оригинальная упаковка не сохранилась, такую упаковку можно приобрести у авторизованного реселлера компании SMART.

Если же вы предпочитаете упаковать ее в собственную упаковку, обеспечьте достаточную защиту устройства. Убедитесь, что зеркало и линзы проектора защищены от давления и физического контакта с любыми предметами, поскольку это может привести к повреждению оптики проектора. Рекомендуется перевозить интерактивную доску в вертикальном положении, чтобы при транспортировке на нее не могли положить тяжелые предметы.

Приложение А

Удаленное управление системой по сети

Управление веб-страницами	51
Доступ к функции управления веб-страницей	52
Домашняя страница	52
Панель управления	52
Панель управления II	57
Настройки управления USB-разъемами	57
Настройки сети	58
Оповещения по электронной почте	59
Настройки пароля	60
Простой протокол управления сетью (SNMP)	61

В данной главе содержатся подробные инструкции по удаленному управлению настройками интерактивной системы SMART Board 480i6 по сети.

Управление веб-страницами

Веб-страница проектора открывает доступ к дополнительным параметрам и функциям. Кроме того, она позволяет удаленно управлять проектором при помощи любого компьютера, подключенного к внутренней сети.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы с веб-страницей необходим веб-браузер, поддерживающий JavaScript. В большинстве случаев используются такие веб-браузеры, как Internet Explorer® и Firefox®, поддерживающие JavaScript.

Доступ к функции управления веб-страницей

Перед тем как получить доступ к веб-странице, вам следует подключить проектор к сети, а затем включить сетевые функции в меню проектора. На экранном меню появится IP-адрес.

■ Для того чтобы воспользоваться функцией управления веб-страницей:

1. Запустите веб-браузер.
2. Введите IP-адрес в адресную строку, затем нажмите "ВВОД".
Появится окно *"Настройки проектора SMART UF 70"*.
3. Выберите пункты меню в левой области экрана для получения доступа к настройкам на каждой странице.
4. Измените значения параметров, используя мышь или клавиатуру компьютера, а затем нажмите **"Отправить"** либо любую другую кнопку подтверждения действия, располагающуюся рядом с каждым из измененных параметров.

Домашняя страница

Страница главного меню отображает все основные сведения о проекторе и позволяет выбрать язык для экранного меню.



ПРИМЕЧАНИЕ

Главное меню можно использовать только для просмотра основной информации о проекторе, изменение этих данных со страницы главного меню невозможно (за исключением выбора языка экранного меню).

Настройка подменю	Описание
Язык	Показывает параметры языка
Сведения о проекторе	Отображает сведения о проекторе

Панель управления

Это меню позволяет при помощи веб-браузера управлять состоянием звуковых и видео-сигналов проектора, оповещениями и отображением.

Настройка подменю	Описание
Питание	Включение проектора или перевод его в режим ожидания. Нажмите кнопку "Питание включено" или "Питание выключено" .

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Восстановить все значения по умолчанию для проектора	<p>Возврат параметров проектора к значениям по умолчанию или обновление текущих параметров. Нажмите "Отправить" или "Обновить".</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"><p> ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!</p><p>Параметр "Отправить" является необратимым, он приводит к сбросу всех значений.</p></div>
Громкость	Настройка громкости проектора в диапазоне от -20 до 20.
Откл. звук	Включение и выключение функции отключения звука. Выберите "Вкл." , чтобы отключить звук на проекторе, и "Выкл." , чтобы отменить отключение звука.
Управление громкостью	Включение возможности управления громкостью. Выберите "Вкл." , чтобы включить возможность настройки громкости, и "Выкл." , чтобы выключить эту возможность в случае, если вы предпочитаете использовать элементы управления аудиосистемы или динамиков (не входящих в комплект поставки).
Ввод кодированных титров	Включение или отключение функции ввода кодированных титров.
Язык	<p>Настройка языка ввода кодированных титров, возможные варианты: CC1 или CC2.</p> <p>Как правило, CC1 означает отображение титров на американском английском языке, а CC2 — отображение титров на других региональных языках, таких как французский или испанский, в зависимости от телевизионного канала или настроек СМІ.</p>
Режим отображения	<p>Настройка отображения с помощью одного из следующих режимов: "Презентация SMART", "Светлая комната", "Темная комната", sRGB и "Пользовательский режим". С помощью этой функции можно проецировать изображения с разных источников с постоянным качеством цветопередачи.</p> <ul style="list-style-type: none">• Для точной цветопередачи рекомендуется использовать режим "Презентация SMART".• Режимы "Светлая комната" и "Темная комната" предназначены для использования в помещениях с соответствующими условиями освещения.• Режим sRGB обеспечивает передачу стандартного точного цвета.• "Пользовательский режим" позволяет настроить собственные параметры отображения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Яркость	Настройка яркости проектора в диапазоне от 0 до 100.
Контрастность	Корректирует разницу между самым светлым и самым темным участками изображения (допустимый диапазон значений от 0 до 100).
Частота	Регулирует частоту обновления проецируемого изображения в диапазоне от -5 до 5 так, чтобы она совпадала с частотой видеокарты компьютера.
Трекинг	Синхронизация времени воспроизведения изображения для проектора с параметрами видеокарты компьютера в диапазоне от 0 до 31.
Резкость	Используется для регулировки резкости проецируемого изображения в диапазоне от 0 до 31.
Интенсивность белого	Настройка яркости изображения в диапазоне от 0 до 10 при более ярком отображении оттенков белого цвета. Значение, близкое к 0, обеспечивает естественное отображение, а значение, близкое к 10, увеличивает яркость.
Гамма	Настройка цветопередачи отображения в диапазоне от 0 до 3.
Цвет	Настройка красного, зеленого, синего, голубого, пурпурного и желтого цветов на проекторе в диапазоне от 0 до 100 для создания другого цвета и яркости. По умолчанию для каждого цвета выставлено значение 100. Настройка параметров цвета возможна только в пользовательском режиме.
Автоматическое обнаружение сигнала	Включение или отключение поиска сигнала на входных разъемах. <ul style="list-style-type: none">• Выберите "Вкл.", чтобы проектор непрерывно переключался с одного входа на другой до тех пор, пока не найдет активный источник видеосигнала.• Выберите "Выкл.", чтобы устройство не переключалось с текущего входа.
Напоминание "Замена лампы"	Выберите "Вкл." , чтобы включить, или "Выкл." , чтобы скрыть напоминание о необходимости замены лампы. Это напоминание возникает за 100 часов до рекомендованного часа замены лампы.
Режим лампы	Настройка яркости лампы в соответствии с режимами "Стандартный" или "Экономный" . Режим "Стандартный" обеспечивает показ высококачественного яркого изображения. Режим "Экономный" позволяет увеличить срок службы лампы посредством снижения яркости изображения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Автоматическое отключение	Настройка временного интервала в диапазоне от 1 до 240 минут для таймера автоматического отключения. Таймер запускается в тот момент, когда проектор перестает получать видеосигнал. Как только время, установленное для таймера, истечет, проектор переходит в режим ожидания. Для отключения таймера выберите значение 0 .
Масштабирование	Используется для регулировки увеличения или уменьшения изображения от центра в диапазоне от 0 до 30.
Положение по горизонтали (вход RGB)	Перемещает горизонтальное положение исходного видеосигнала влево или вправо относительно проецируемого изображения (допустимый диапазон значений от 0 до 100). <div data-bbox="785 808 1431 954"> ПРИМЕЧАНИЕ Этот параметр используется в ситуациях, когда исходный видеосигнал обрезается.</div>
Положение по вертикали (вход RGB)	Перемещает вертикальное положение исходного видеосигнала вверх или вниз относительно проецируемого изображения (допустимый диапазон значений от -5 до 5). <div data-bbox="785 1111 1431 1256"> ПРИМЕЧАНИЕ Этот параметр используется в ситуациях, когда исходный видеосигнал обрезается.</div>

Настройка подменю	Описание
Соотношение сторон	<p>Настройка вывода изображения в соответствии с режимами "Полноэкранный режим", "Исходный режим" или "Режим 16:9".</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Полноэкранный режим" растягивает и масштабирует изображение так, чтобы оно заполняло весь экран. • "Исходный режим" позволяет проецировать изображение без изменения соотношения сторон изображения, поступающего с источника входного сигнала. В результате по горизонтали по верхнему и нижнему краям экрана (формат letterbox) либо по вертикали по его правому и левому краям (формат pillarbox) появляются черные поля. • Режим "16:9" проецирует изображение с соотношением сторон 16:9, добавляя черные поля по верхнему и нижнему краям экрана. Такое соотношение сторон рекомендуется использовать для видеосистемы HDTV и DVD, предназначенных для широкоформатного телевидения. <div data-bbox="791 1037 1430 1211" style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p> ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Описание особенностей отображения каждого режима приведено в разделе <i>Совместимость видеоформатов</i> on page 25.</p> </div>
Экран запуска	<p>Выбор типа заставки экрана: SMART или "Пользовательский". По умолчанию выбрана заставка SMART, которая представляет собой логотип SMART на синем фоне. Заставка типа "Пользовательский" использует изображение, полученное при помощи функции захвата пользовательской заставки экрана.</p>
Отключение видео	<p>Отключение или включение воспроизведения видео. Выберите "Вкл.", чтобы скрыть изображение, или "Выкл.", чтобы вновь отобразить его.</p>
Высокоскоростной вентилятор	<p>Изменение скорости вентилятора проектора. Выберите "Высокая" или "Нормальная".</p> <div data-bbox="791 1671 1430 1877" style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p> ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>При сильном нагревании проектора или в случае его использования на высоте более 1 800 м (6 000 футов) над уровнем моря используйте параметр "Высокая".</p> </div>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Режим проектора	Выбор режима проекции: "Фронтальная проекция" , "Крепление к потолку" , "Обратная проекция" или "Обратная проекция, крепление к потолку" . <div style="border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin-top: 10px;"> ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! SMART настоятельно рекомендует не изменять этот параметр, оставив установленное по умолчанию значение "Крепление к потолку".</div>
Источник	Выбор источника входного сигнала: VGA-1 , VGA-2 , "Композитный" , S-Video или HDMI .
VGA1	Присвоение входу VGA-1 альтернативного имени, которое будет отображаться при выборе входа VGA-1.
VGA-2	Присвоение входу VGA-2 альтернативного имени, которое будет отображаться при выборе входа VGA-2.
Композитный	Присвоение входу композитного видеосигнала альтернативного имени, которое будет отображаться при выборе входа композитного видеосигнала.
HDMI	Присвоение входу HDMI альтернативного имени, которое будет отображаться при выборе входа HDMI.
Оповещение об аварийной ситуации	Включение или отключение вывода на экран сообщения с оповещением. При включении этого параметра сообщение с оповещением появляется поверх проецируемого изображения.
Сообщение с предупреждением/оповещением	Вывод на экран сообщения с уведомлением об аварийной ситуации (не более 60 символов).

Панель управления II

Настройки управления USB-разъемами

В этом меню содержатся настройки, применимые только для интерактивных систем SMART Board с панелями ECP.

Настройка подменю	Описание
Источник USB1	Этот параметр применим только для интерактивных систем SMART Board с панелями ECP.
Источник USB2	Этот параметр применим только для интерактивных систем SMART Board с панелями ECP.

Настройки сети

С помощью данного меню вы сможете включить или отключить протокол динамического выбора конфигурации хост-машины (DHCP) и задать сетевые адреса и имена, если DHCP не используется.

Настройка подменю	Описание
DHCP	<p>Определяет, назначается ли IP-адрес и другие настройки сети в автоматическом режиме DHCP сервером, либо задаются вручную.</p> <ul style="list-style-type: none"> Значение "Вкл" позволяет серверу DHCP сети назначать динамический IP-адрес проектору. Значение "Выкл" позволяет пользователю задать IP-адрес и другие настройки сети вручную.
IP-адрес	Показывает или позволяет указать IP-адрес проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.
Маска подсети	Показывает или позволяет указать маску подсети проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.
Шлюз	Показывает или позволяет указать сетевой шлюз по умолчанию для проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255.
DNS	Показывает или позволяет указать IP-адрес проектора в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255 для первичного сервера доменных имен сети.
Имя группы	Показывает или позволяет указать имя рабочей группы, к которой принадлежит проектор (не более 12 символов).
Имя проектора	Показывает или позволяет указать имя проектора (не более 12 символов).
Местоположение	Показывает или позволяет указать расположение проектора (не более 16 символов).
Контактная информация	Показывает или позволяет указать имя контактного лица или номер телефона службы технической поддержки проектора (не более 16 символов).
SNMP	Включает или отключает SNMP-агента (простой протокол управления сетью).
Доступ к сообществу в режиме "только для чтения"	<p>Задает пароль, необходимый каждый раз, когда SNMP получает запрос для устройства.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p> ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>По умолчанию к сообществу в режиме "только для чтения" открыт общий доступ.</p> </div>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Доступ к сообществу в режиме "чтение/запись"	Задает пароль, необходимый каждый раз, когда SNMP отправляет запрос для устройства. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> ПРИМЕЧАНИЕ По умолчанию доступ к сообществу в режиме "чтение/запись" закрыт.</div>
Перехват целевого адреса	Показывает или позволяет указать IP-адрес для менеджера SNMP ловушки в диапазоне от 0.0.0.0 до 255.255.255.255. Перехваченный целевой адрес — это IP-адрес компьютера, назначенного для управления незапрашиваемыми данными, генерируемыми при срабатывании SNMP ловушки проектора, например при изменении состояния электропитания, при обнаружении сбоя проектора, при выявлении необходимости замены лампы и при возникновении иных проблем.

Оповещения по электронной почте

Это меню позволяет указать адрес для получения оповещений по электронной почте и настроить соответствующие параметры.

Настройка подменю	Описание
Оповещение по электронной почте	Выберите "Разрешить" или "Запретить" , чтобы разрешить или запретить получение оповещений по электронной почте.
Для	Показывает или позволяет указать адрес электронной почты получателя оповещений.
Копия	Показывает или позволяет указать адрес электронной почты получателя копии оповещений.
От	Показывает или позволяет указать адрес электронной почты пользователя, от имени которого отправляются оповещения.
Тема	Показывает или позволяет указать тему сообщения с оповещением.
Исходящий сервер SMTP	Показывает или позволяет указать сервер SMTP (простой протокол пересылки почты), используемый в сети пользователя.
Имя пользователя	Показывает или позволяет указать имя пользователя сервера SMTP.
Пароль	Показывает или позволяет указать пароль пользователя сервера SMTP.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Удаленное управление системой по сети

Настройка подменю	Описание
Условие отправки оповещений	Отправка по электронной почте следующих оповещений: "Требуется замена лампы" , "Срок службы лампы истекает" , "Нарушение температурного режима" и "Блокировка вентилятора" . Выберите нужный параметр и нажмите кнопку "Отправить" .

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Проектор отправляет оповещение на указанный адрес электронной почты (оповещение SMART). Нажмите **"Тестовое оповещение по электронной почте"**, чтобы проверить адрес электронной почты и настройки сервера SMTP путем отправки тестового сообщения (тестовые оповещения SMART по электронной почте).

Если настройки указаны неверно, тестовое оповещение не будет отправлено и успешно получено получателем, а система не выдаст никаких предупреждений или уведомлений о возникшей ситуации.

Настройки пароля

Это меню предоставляет функции защиты, позволяющие администратору осуществлять управление проектором и активировать функцию "Пароль администратора".

Настройка подменю	Описание
Пароль	Когда функция пароля включена, для доступа к управлению веб-страницей требуется пароль администратора. Выберите "Отключить" , чтобы разрешить удаленное управление проектором по сети без ввода пароля.

ПРИМЕЧАНИЯ

- При первом доступе к функции настройки пароля вы увидите, что по умолчанию в качестве пароля задана последовательность из четырех цифр, например 1234.
- Максимальная длина пароля не должна превышать четыре цифры или буквы.
- Если вы забыли пароль, обратитесь к разделу *Доступ к сервисному меню on page 49*, в котором описана процедура возврата к исходным заводским настройкам по умолчанию.

Простой протокол управления сетью (SNMP)

Проектор поддерживает список команд SNMP, описанных в файле базы данных управляющей информации (MIB). Вы можете загрузить данный файл, перейдя на веб-сайт smarttech.com/software и выбрав ссылку на файлы MIB в разделе "Оборудование" для проектора SMART UF 70.

SNMP-агент в проекторе поддерживает SNMP версии 1 или 2. Загрузите файл MIB в свою систему управления SNMP и затем используйте его таким образом, как это описано в руководстве пользователя, входящем в комплект поставки вашего приложения.

Приложение В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Подключение системы управления в помещении к проектору SMART UF 70	64
Конфигурация контактов разъема RS-232 проектора	64
Параметры последовательного интерфейса	64
Команды для программирования проектора	66
Элементы управления состоянием питания проектора	66
Выбор исходного приложения	66
Описание команд/ответов	66
Определение допустимых диапазонов	67
Управление изображением	68
Описание команд/ответов	68
Определение допустимых диапазонов	71
Управление звуком	75
Описание команд и ответов	75
Определение допустимых диапазонов	76
Описание команд и ответов	79
Определение допустимых диапазонов	80
Описание команд и ответов	81
Определение допустимых диапазонов	84
Описание команд и ответов	92
Определение допустимых диапазонов	93
Описание команд и ответов	96
Определение допустимых диапазонов	96
Описание команд и ответов	98

Данное приложение содержит подробные инструкции по настройке компьютера или системы управления в помещении с целью включения функции удаленного управления интерактивной системой SMART Board 480i6 посредством последовательного интерфейса RS-232.

Подключение системы управления в помещении к проектору SMART UF 70

После подключения компьютера или системы управления в помещении к последовательному интерфейсу RS-232 проектора SMART UF 70 можно выбирать входы видеосигнала, запускать или завершать работу интерактивной системы и запрашивать такие сведения, как использование лампы проектора, текущие настройки и адреса в сети.

Конфигурация контактов разъема RS-232 проектора

В следующей таблице представлена конфигурация контактов для проектора SMART UF 70. Эта конфигурация контактов предполагает подключение при помощи внутреннего/внешнего трехпроводного прямого последовательного кабеля RS-232 к последовательному интерфейсу проектора следующим образом:

Номер контакта	Внутренний разъем RS-232 на проекторе
2	Передача
3	Прием
5	Заземление



ПРИМЕЧАНИЕ

На проекторах с разъемом RS-232, помеченным **Control 9v** (а не **Control**), контакт 1 функционирует как источник питания +9В постоянного тока и используется только для старых моделей панелей ЕСР, таких, которые поставлялись с проекторами SMART UF55.

Параметры последовательного интерфейса

Последовательный интерфейс проектора функционирует как устройство аппаратуры передачи данных (АПД), и его параметры нельзя изменять. Вместо этого необходимо настроить на компьютере программу для работы с COM-портом (такую как Microsoft® HyperTerminal) или параметры COM-порта системы управления помещением, используя следующие значения:

Параметр	Значение
Скорость передачи данных	19,2 кбит/с
Биты данных	8
Контроль по четности	Отсутствует
Стоповые биты	1
Управление потоком	Отсутствует

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

ПРИМЕЧАНИЯ

- Асинхронный режим проектора по умолчанию отключен.
- Все команды должны иметь формат ASCII. Все команды завершаются управляющим символом.
- Все ответы проектора завершаются появлением командной строки. Перед вводом следующей команды дождитесь появления командной строки, которое означает, что система готова к выполнению следующей команды.
- Функция управления в помещении для проектора всегда включена.

 **Для настройки последовательного интерфейса компьютера выполните следующие действия:**

1. Включите компьютер, а затем запустите программу для работы с COM-портом или программу эмуляции терминала.
2. Подключите к компьютеру кабель COM-порта, предварительно подключив его к проектору.
3. Настройте параметры последовательного интерфейса, используя значения из таблицы предыдущего раздела, а затем нажмите "ВВОД".

Появится символ ">", обозначающий командную строку (команды нужно писать в этой же строке после появившегося символа).

ПРИМЕЧАНИЕ

Отсутствие сообщения или появление сообщение об ошибке означает, что последовательный интерфейс настроен неправильно. Повторите шаг 3.

4. Введите команды для настройки параметров.

ПРИМЕЧАНИЯ

- Чтобы увидеть список доступных команд в текущем режиме работы, введите ? и нажмите клавишу ENTER.
- В случае использования программы эмуляции терминала включите режим локального отображения для отображения символов при вводе.

Команды для программирования проектора

В данном разделе описаны команды и ответы, предназначенные для программирования проектора.

Элементы управления состоянием питания проектора

Проектор реагирует на команды только при определенных состояниях питания и в определенное время.

Существует пять состояний электропитания проектора:

- Подача питания (запуск)
- Вкл. (работает)
- Охлаждение
- Подтверждение выключения
- Ожидание (режим ожидания)

Выбор исходного приложения

Выполняет переключение между различными источниками входного сигнала и встроенными приложениями, если они существуют. Также управляет переключением USB для указанных источников.

Описание команд/ответов

Команда	Ответ	Ответы при отключенном питании
set input [допустимый диапазон]	input=[текущее значение]	нет
get input	input=[текущее значение]	да
get videoinputs	videoinputs=[текущие видеовходы]	да
set usb1source [допустимый диапазон]	usb1source=[текущее значение]	да
get usb1source	usb1source=[текущее значение]	да
set usb2source [допустимый диапазон]	usb2source=[текущее значение]	да
get usb2source	usb2source=[текущее значение]	да

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current input	<ul style="list-style-type: none">• VGA1• Composite (Композитный разъем)• HDMI1• None (Нет)	Источник входного сигнала, на который должно выполняться переключение. Вариант "None" (нет) обозначает вход, который невозможно выбрать, и появляется в ответ на ввод команды get, когда проектор находится в выключенном состоянии.
target input	<ul style="list-style-type: none">• =VGA1• =Composite (Композитный разъем)• =HDMI1• = None (Нет)• = Next (Далее)	Целевое значение при задании входа. Если задан следующий вход, проектор перейдет на следующий пункт в списке допустимых входов и вернет эквивалентный ответ, как если бы пользователь задал этот вход напрямую.
current videoinputs	<ul style="list-style-type: none">• VGA1, Composite (Композитный разъем)HDMI1	Возвращает список доступных входов на проекторе, перечисленных через запятую. Строки, возвращаемые этой командой, должны соответствовать строкам, используемым при выборе входа в экранном меню. VGA1 и HDMI1 являются локальными портами на проекторе. VGA2 и HDMI2 находятся на UCP. В этот список можно добавить не более 10 входов (зарезервировано макс. 14).
current usb1source	<ul style="list-style-type: none">• VGA1• HDMI1• Disabled (Отключено)	Текущее значение, при котором будет активирован переключатель USB1.
target usb1source	<ul style="list-style-type: none">• =VGA1• =HDMI1• =Disabled (Отключено)	Значение при задании входа с активированным переключателем usb1. Учтите, что это значение не должно совпадать с usb2source. Если значения совпадают, будет использоваться USB1, а USB2 будет игнорироваться.
current usb2source	<ul style="list-style-type: none">• VGA1• HDMI1• Disabled (Отключено)	Текущее значение, при котором будет активирован переключатель USB2.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
target usb2source	<ul style="list-style-type: none">• =VGA1• =HDMI1• =Disabled (Отключено)	Значение при задании входа с активированным переключателем usb2. Учтите, что это значение не должно совпадать с usb1source. Если значения совпадают, будет использоваться USB1, а USB2 будет игнорироваться.

Пример:

```
> set input=vga1
input = vga1
> set input=next
input = composite
> get videoinputs
videoinputs = vga1, composite, hdmi1
> get usb1source
usb1source = vga1
> get usb2source
usb2source = hdmi1
> set usb2source = hdmi1
usb2source = hdmi1
>
```

Управление изображением

Элементы управления, связанные с видеовыходами. Диапазон значений, используемый для этих команд, должен соответствовать диапазону, отображающемуся в экранном меню. Микропрограмма должна корректно обрабатывать состояния "videofreeze" и "videomute". Следует внести изменения, чтобы состояния "videofreeze" и "videomute" были взаимоисключающими.

Описание команд/ответов

Команда	Ответ	Ответы при отключенном питании
set displaymode [параметр]	displaymode =[текущее значение]	нет
get displaymode	displaymode =[текущее значение]	нет
set brightness [допустимый диапазон]	brightness=[текущее значение]	нет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

get brightness	brightness=[текущее значение]	нет
set contrast [допустимый диапазон]	contrast=[текущее значение]	нет
get contrast	contrast=[текущее значение]	нет
set frequency [допустимый диапазон]	frequency =[текущее значение]	нет
get frequency	frequency =[текущее значение]	нет
set tracking [допустимый диапазон]	tracking =[текущее значение]	нет
get tracking	tracking =[текущее значение]	нет
set saturation [допустимый диапазон]	saturation =[текущее значение]	нет
get saturation	saturation =[текущее значение]	нет
set tint [допустимый диапазон]	tint =[текущее значение]	нет
get tint	tint =[текущее значение]	нет
set sharpness [допустимый диапазон]	sharpness =[текущее значение]	нет
get sharpness	sharpness =[текущее значение]	нет
set hposition [допустимый диапазон]	hposition =[текущее значение]	нет
get hposition	hposition =[текущее значение]	нет
set vposition [допустимый диапазон]	vposition =[текущее значение]	нет
get vposition	vposition =[текущее значение]	нет
set whitepeaking [допустимый диапазон]	whitepeaking =[текущее значение]	нет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

get whitepeaking	whitepeaking =[текущее значение]	нет
set degamma [допустимый диапазон]	degamma=[текущее значение]	нет
get degamma	degamma=[текущее значение]	нет
set red [допустимый диапазон]	red=[текущее значение]	нет
get red	red=[текущее значение]	нет
set green [допустимый диапазон]	green=[текущее значение]	нет
get green	green=[текущее значение]	нет
set blue [допустимый диапазон]	blue=[текущее значение]	нет
get blue	blue=[текущее значение]	нет
set cyan [допустимый диапазон]	cyan =[текущее значение]	нет
get cyan	cyan =[текущее значение]	нет
set magenta [допустимый диапазон]	magenta =[текущее значение]	нет
get magenta	magenta =[текущее значение]	нет
set yellow [допустимый диапазон]	yellow =[текущее значение]	нет
get yellow	yellow =[текущее значение]	нет
set videofreeze [допустимый диапазон]	videofreeze =[текущее значение]	нет
get videofreeze	videofreeze =[текущее значение]	нет
set displayhide	displaymode=[допустимый диапазон]	нет
get displayhide	displaymode=[допустимый диапазон]	нет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
target displaymode	<ul style="list-style-type: none">• =SMART Presentation (Презентация SMART)• = Bright room (режим «Презентация для светлой комнаты»)• = Dark room (режим «Презентация для темной комнаты»)• = sRGB• = User (пользовательские настройки)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current displaymode	<ul style="list-style-type: none">• SMART Presentation (режим «Презентация SMART»)• Bright room (режим «Презентация для светлой комнаты»)• Dark room (режим «Презентация для темной комнаты»)• sRGB• User (пользовательские настройки)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

target brightness	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Ввод значений с + или – приведет к увеличению или уменьшению текущего значения яркости. Ввод числового значения, лежащего в пределах допустимого диапазона, приведет к непосредственной установке этого значения яркости.
current brightness	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Текущая яркость для этого устройства.
target contrast	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Ввод значений с + или – приведет к увеличению или уменьшению текущего значения контрастности. Ввод числового значения, лежащего в пределах допустимого диапазона, приведет к непосредственной установке этого значения контрастности.
current contrast	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Текущая контрастность для этого устройства.
target frequency	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = -5 ~ +5	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current frequency	<ul style="list-style-type: none">• = -5 ~ +5	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target tracking	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 31	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current tracking	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 31	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target saturation	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current saturation	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target tint	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current tint	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

target sharpness	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 31	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current sharpness	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 31	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target hposition	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current hposition	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target vposition	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = -5 ~ +5	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню. Значения зависят от источника?
current vposition	<ul style="list-style-type: none">• = -5 ~ +5	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target whitepeaking	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 10	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current whitepeaking	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 10	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target degamma	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 3	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current degamma	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 3	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target red	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current red	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target green	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current green	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

target blue	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current blue	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target cyan	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current cyan	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target magenta	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current magenta	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target yellow	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current yellow	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 100	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target videofreeze	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Включение/выключение стоп-кадра
current videofreeze	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Включение/выключение стоп-кадра
current displayhide	<ul style="list-style-type: none">• normal (нормальный)• frozen (остановлен)• muted (отключен звук)	Соответствует 3 состояниям кнопки "Скрыть" на ИК-пульте ДУ.
target displayhide	<ul style="list-style-type: none">• normal (нормальный)• frozen (остановлен)• muted (отключен звук)• next (далее)	Позволяет непосредственно задать режим или последовательно переходить от одного режима к другому.

Вышеуказанные команды используются для установки абсолютного значения параметра или поправки к текущему значению. Примеры приведены ниже:

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

```
>get brightness
brightness=55
>set brightness = 65
brightness=65
>set brightness+5
brightness=70
>set brightness-15
brightness=55
>
```

Все команды, связанные с изображением, должны иметь опциональное указание входов.

```
>set brightness = 65
brightness=65
Отвечает за яркость указанного источника.
>set brightness vga1 = 65
brightness vga1 = 65
```

Отвечает за яркость источника vga1 независимо от того, подключен ли проектор к этому источнику или нет. Эксплуатационные параметры — "vga1", "composite", "hdmi1".

Управление звуком

Элементы управления, связанные с аудиовыходами. Диапазон значений, используемый для этих команд, должен соответствовать диапазону, отображающемуся в экранном меню.

Описание команд и ответов

Команда	Ответ	Питание отключено
set volume [допустимый диапазон]	volume=[текущее значение]	нет
get volume	volume=[текущее значение]	нет
set mute [допустимый диапазон]	mute=[текущее значение]	нет
get mute	mute=[текущее значение]	нет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
set volumecontrol [допустимый диапазон]	volumecontrol= [текущее значение]	нет
get volumecontrol	volumecontrol= [текущее значение]	нет
set cc [допустимый диапазон]	cc=[текущее значение]	нет
get cc	cc=[текущее значение]	нет
set sysoutputsw [допустимый диапазон]	sysoutputsw = [текущее значение]	нет
get sysoutputsw	sysoutputsw = [текущее значение]	нет

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
Допустимый диапазон громкости	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• от = -20 до = 20	Ввод значений с + или – приведет к увеличению или уменьшению текущего значения громкости. Ввод числового значения, лежащего в пределах допустимого диапазона, приведет к непосредственной установке этого значения. Если громкость изменяется через интерфейс RS-232, ползунок регулировки громкости в экранном меню также появится на экране аналогичным образом, как и при использовании любого другого элемента управления. Учтите, что ввод значения -20 приведет к установке значения 0, а 20 — к установке значения 40.
Текущее значение громкости	<ul style="list-style-type: none">• От -20 до 20	Текущие настройки громкости устройства. Учтите, что ввод значения -20 приведет к установке значения 0, а 20 — к установке значения 40.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
Допустимый диапазон значений для функции отключения звука (mute)	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Задает включение или отключение звука.
Текущее значение функции mute	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• = off (выкл.)	Текущее состояние функции mute.
Текущее значение функции volumecontrol	<ul style="list-style-type: none">• = on (вкл.)• = off (выкл.)	Текущее состояние функции регулировки громкости.
допустимый диапазон значений для функции volumecontrol	<ul style="list-style-type: none">• = on (вкл.)• = off (выкл.)	Задает включение или отключение функции регулировки громкости.
допустимый диапазон значений для функции cc	<ul style="list-style-type: none">• = cc1• = cc2• = off (выкл.)	Состояния кодированных титров
текущее значение функции cc	<ul style="list-style-type: none">• = cc1• = cc2• = off (выкл.)	Состояния кодированных титров
допустимый диапазон значений для функции sysoutputsw	<ul style="list-style-type: none">• = line+spkr (линейный+динамик)• = line (линейный)• = spkr (динамик)• = none (нет)	Задает состояние переключателя системного вывода: только линейный выход, только динамик, оба выхода или отключение вывода.
текущее значение функции sysoutputsw	<ul style="list-style-type: none">• = line+spkr (линейный+динамик)• = line (линейный)• = spkr (динамик)• = none (нет)	Текущее состояние переключателя системного вывода.

Вышеуказанные команды используются для установки абсолютного значения параметра или поправки к текущему значению. Примеры приведены ниже:

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

```
>get volume  
volume=0  
>set volume=-10  
volume=-10  
>set volume +5  
volume=-5  
>set volume -15  
volume=-20
```

Информация о сети

Различная информация о сети.

Описание команд и ответов

Команда	Ответ	Питание отключено
get netstatus	netstatus =[текущее значение]	да
set network	network=[текущее значение]	да
get network	network=[текущее значение]	да
set dhcp [допустимый диапазон]	dhcp=[текущий]	да
get dhcp	dhcp=[текущий]	да
set ipaddr [допустимый диапазон]	ipaddr=[текущий]	да
get ipaddr	ipaddr=[текущий]	да
set subnetmask [допустимый диапазон]	subnetmask=[текущий]	да
get subnetmask	subnetmask=[текущий]	да
set gateway [допустимый диапазон]	gateway=[текущий]	да
get gateway	gateway=[текущий]	да
set primarydns [допустимый диапазон]	primarydns=[текущий]	да
get primarydns	primarydns=[текущий]	да

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
get macaddr	macaddr=[MAC-адрес]	да

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current netstatus	<ul style="list-style-type: none">connected (подключен)disconnected (отключен)	Текущее состояние сетевого интерфейса
current network	<ul style="list-style-type: none">on (вкл.)off (выкл.)	Текущее состояние сетевого модуля и выхода VGA
target network	<ul style="list-style-type: none">on (вкл.)off (выкл.)	Включение/выключение сетевого модуля и выхода VGA
current dhcp	<ul style="list-style-type: none">=on (вкл.)= off (выкл.)	Включение/выключение поддержки протокола DHCP
target dhcp	<ul style="list-style-type: none">on (вкл.)off (выкл.)	Включение/выключение поддержки протокола DHCP
current ipaddr	<ul style="list-style-type: none">[?].[?].[?].[?]	Текущий IP-адрес (статический или присвоенный DHCP)
target ipaddr	<ul style="list-style-type: none">[?].[?].[?].[?]	Установка статического IP-адреса
current subnetmask	<ul style="list-style-type: none">[?].[?].[?].[?]	Текущая маска подсети
target subnetmask	<ul style="list-style-type: none">= [?].[?].[?].[?]	Текущая маска подсети
current gateway	<ul style="list-style-type: none">[?].[?].[?].[?]	Текущий шлюз
target gateway	<ul style="list-style-type: none">= [?].[?].[?].[?]	Текущий шлюз
current primarydns	<ul style="list-style-type: none">[?].[?].[?].[?]	Текущий основной сервер DNS
target primarydns	<ul style="list-style-type: none">= [?].[?].[?].[?]	Текущий основной сервер DNS
MAC-адрес	<ul style="list-style-type: none">[?]-[?]-[?]-[?]-[?]-[?]	Текущий MAC-адрес устройства

Сведения о системе

Различная информация о системе.

Описание команд и ответов

Команда	Ответ	Питание отключено
set autosignal [допустимый диапазон]	autosignal =[текущее значение]	нет
get autosignal	autosignal =[текущее значение]	нет
set lampreminder [допустимый диапазон]	lampreminder = [текущее значение]	нет
get lampreminder	lampreminder = [текущее значение]	нет
set highbrightness [допустимый диапазон]	highbrightness = [текущее значение]	нет
get highbrightness	highbrightness = [текущее значение]	нет
set autopoweroff [допустимый диапазон]	autopoweroff = [текущее значение]	нет
get autopoweroff set zoom [допустимый диапазон]	autopoweroff = [текущее значение]	нет
set zoom [допустимый диапазон]	zoom=[текущее значение]	нет
get zoom	zoom=[текущее значение]	нет
set projectorid [допустимый диапазон]	projectorid =[текущее значение]	нет

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
get projectorid	projectorid =[текущее значение]	нет
set aspectratio [допустимый диапазон]	aspectratio=[текущее значение]	нет
get aspectratio	aspectratio=[текущее значение]	нет
set projectionmode [допустимый диапазон]	projectionmode = [текущее значение]	нет
get projectionmode	projectionmode = [текущее значение]	нет
set startupscreen [допустимый диапазон]	startupscreen = [текущее значение]	нет
get startupscreen	startupscreen = [текущее значение]	нет
set restoredefaults	restoredefaults=[текущее значение]	да
get lamphrs	lamphrs=[текущее значение]	да
set lamphrs [допустимый диапазон]	lamphrs=0	да
get syshrs	syshrs=[текущее значение]	да
get resolution	resolution=[текущее значение]	нет
get nativeaspectratio	nativeaspect=[собственное]	нет
get fwverddp	fwverddp =[текущее значение]	да
get fwvnet	fwvnet =[текущее значение]	да

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
get fwvermpu	fwvermpu =[текущее значение]	да
get serialnum	serialnum =[текущее значение]	да
get fwveresp	fwveresp =[текущее значение]	да
set language [допустимый диапазон]	language=[текущее значение]	нет
get language	language=[текущее значение]	нет
set groupname [допустимый диапазон]	groupname = [текущее значение]	нет
get groupname	groupname = [текущее значение]	нет
set projectormame [допустимый диапазон]	projectormame = [текущее значение]	нет
get projectormame	projectormame = [текущее значение]	нет
set locationinfo [допустимый диапазон]	locationinfo= [текущее значение]	нет
get locationinfo	locationinfo= [текущее значение]	нет
set contactinfo [допустимый диапазон]	contactinfo = [текущее значение]	нет
get contactinfo	contactinfo = [текущее значение]	нет
get modelnum	modelnum=UF70 или UF70w	нет Возвращает реальную модель проектора

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
set videomute [допустимый диапазон]	videomute=[текущее значение]	нет
get videomute	videomute=[текущее значение]	нет
set vgaoutnetenable [допустимый диапазон]	vgaoutnetenable= [текущее значение]	да
get vgaoutnetenable	vgaoutnetenable= [текущее значение]	да
set emergencyalertmsg [допустимый диапазон]	emergencyalertmsg = [текущее значение]	нет
get emergencyalertmsg	emergencyalertmsg = [текущее значение]	нет
set emergencyalert [допустимый диапазон]	emergencyalert= [допустимый диапазон]	нет
get emergencyalert	emergencyalert= [допустимый диапазон]	нет
get signaldetected	signaldetected= [допустимый диапазон]	да Ответ зависит от режима энергопотребления.

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
target autosignal	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current autosignal	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target lampreminder	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current lampreminder	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target highbrightness	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current highbrightness	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target autpoweroff	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 240	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current autpoweroff	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 240	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target zoom	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 30	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current zoom	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 30	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target projectorid	<ul style="list-style-type: none">• + значение• - значение• = 0 ~ 999	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current projectorid	<ul style="list-style-type: none">• = 0 ~ 999	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
target aspectratio	<ul style="list-style-type: none">• = fill (заполнение)• = match (соответствие)• = 16:9	<p>Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню.</p> <p>Заполнение: Изображение растягивается, масштабируется и т. д. вне зависимости от типа входа для соответствия воспроизводимого изображения устройству DMD. Таким образом, 16:9 на входе = 4:3 на выходе для проектора с разрешением XGA и 16:9 на входе = 16:10 на выходе для проектора с разрешением WXGA.</p> <p>Соответствие: Сигнал масштабируется таким образом, чтобы соотношение сторон на входе отображалось должным образом. Таким образом, 4:3 на входе = 4:3 на выходе. 16:10 на входе = 16:10 на выходе, 4:5 на входе = 4:5 на выходе.</p> <p>16:9 Сигнал масштабируется и растягивается, чтобы обеспечить соотношение сторон 16:9.</p>
current aspectratio	<ul style="list-style-type: none">• Fill (заполнение)• match (соответствие)• 16:9	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target projectionmode	<ul style="list-style-type: none">• = front (прямая проекция)• = ceiling (потолочная проекция)• = gear (обратная проекция)• = gear ceiling (обратная потолочная проекция)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current projectionmode	<ul style="list-style-type: none">• = front (прямая проекция)• = ceiling (потолочная проекция)• = gear (обратная проекция)• = gear ceiling (обратная потолочная проекция)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target startupscreen	<ul style="list-style-type: none">• = smart (интеллектуальная)• = usercapture (пользовательская)• = preview (предварительный просмотр)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current startupscreen	<ul style="list-style-type: none">• = smart (интеллектуальная)• = usercapture (пользовательская)• = preview (предварительный просмотр)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current reset	<ul style="list-style-type: none">• done (готово)	Отправляется при выполнении сброса.
current lamphrs	<ul style="list-style-type: none">• 0 ~ 5000	Текущее количество часов работы лампы
target lamphrs	<ul style="list-style-type: none">• 0	Очистка текущего количества часов работы лампы. Ноль — единственное действительное значение для записи.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current resolution	<ul style="list-style-type: none">• 800x600• 1024x768• ...• no signal (нет сигнала)	Текущее разрешение на входе. При отсутствии сигнала выводится 'resolution=no signal'
native aspect ratio	<ul style="list-style-type: none">• 4:3 для UF70, 16:10 для UF70w	Собственное соотношение сторон (тип аппаратных настроек). DLP-разрешение проектора. Возвращает реальное соотношение сторон изображения проектора.
current fwverddp	<ul style="list-style-type: none">• [?].[?].[?].[?]	Текущая версия микропрограммы Например, 2.0.0.0
current fwvernet	<ul style="list-style-type: none">• [?].[?].[?].[?]	Версия сетевого процессора
current fwvermpu	<ul style="list-style-type: none">• [?].[?].[?].[?]	Версия MPU
current prjserialnum	<ul style="list-style-type: none">• [??????????????]	Серийный номер проектора
current fwveresp	<ul style="list-style-type: none">• [?].[?].[?].[?]	Версия ECP

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current language	<ul style="list-style-type: none">• Arabic (Арабский)• Czech (Чешский)• German (Немецкий)• Danish (Датский)• Greek (Греческий)• English (Английский)• Spanish (Испанский)• Finnish (Финский)• French (Французский)• Norwegian (Норвежский)• Italian (Итальянский)• Japanese (Японский)• Chinese Simplified (Китайский упрощенное письмо)• Chinese Traditional (Китайский традиционное письмо)• Korean (Корейский)• Dutch (Голландский)• Polish (Польский)• Swedish (Шведский)	Должны соответствовать экранному меню

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
	<ul style="list-style-type: none">• Portuguese (Portugal) (Португальский)• Russian (Русский)• Hindi (Хинди)• Portuguese (Brazil) (Бразильский португальский)	
target language	<ul style="list-style-type: none">• = указаны выше	Должны соответствовать экранному меню
target groupname	<ul style="list-style-type: none">• = пользовательская строка	
current groupname	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	
target projectname	<ul style="list-style-type: none">• = пользовательская строка	
current projectname	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	
target locationinfo	<ul style="list-style-type: none">• = пользовательская строка	
current locationinfo	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	
target contactinfo	<ul style="list-style-type: none">• = пользовательская строка	
current contactinfo	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current modelnum	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	Должны соответствовать экранному меню
current videomute	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
target videomute	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current vgaoutnetenable	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Текущее состояние функций включения выхода VGA и включения сети
target vgaoutnetenable	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Значение, присваиваемое функциям включения выхода VGA и включения сети.
current emergencyalertmsg	<ul style="list-style-type: none">• Строка, заданная пользователем	Сообщение об аварийной ситуации
target emergencyalertmsg	<ul style="list-style-type: none">• = пользователь- ская строка	Сообщение об аварийной ситуации
current emergencyalert	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Задайте значение "on" для отображения сообщения. Для очистки сообщения задайте значение "off".
target emergencyalertmsg	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Если сообщение отображается, возвращается "on".
current signaldetected	<ul style="list-style-type: none">• true (истина)• false (ложь)	Если сигнал обнаружен, команда возвращает "истину". В противном случае возвращает "ложь".
Список команд	<ul style="list-style-type: none">•	Список команд, следующих за ответом. В этот список не включены команды сервисной информации.

Сервисная информация

Эти команды используются в процессе технического обслуживания и производства устройства. Они должны быть скрыты от пользователя во время нормальной эксплуатации.

Описание команд и ответов

Команда	Ответ	Питание отключено
get displayhour	displayhour = [текущее значение]	нет
set testpattern [допустимый диапазон]	testpattern =[текущее значение]	нет
set colorwheelidx [допустимый диапазон]	colorwheelidx = [текущее значение]	нет
get colorwheelidx	colorwheelidx = [текущее значение]	нет
get failurelog	failurelog =[текущее значение]	да
get error#	Error#[текущее значение]	да
set factoryreset [допустимый диапазон]	factoryreset = [текущее значение]	да
set highspeedfan [допустимый диапазон]	highspeedfan = [текущее значение]	нет
get highspeedfan	highspeedfan = [текущее значение]	нет
set statereporting [допустимый диапазон]	statereporting = [текущее значение]	да
get statereporting	statereporting = [текущее значение]	да

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Команда	Ответ	Питание отключено
get poweroverride	poweroverride= [текущее значение]	нет
set poweroverride [допустимый диапазон]	poweroverride= [текущее значение]	нет

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current displayhour	<ul style="list-style-type: none">• 0 ~ 20000	Текущее время работы проектора.
target testpattern	<ul style="list-style-type: none">• = ?	Присваивает номер X (1~4) тестовому изображению. Если существует только одно тестовое изображение, назовите его тестовым изображением 1.
current testpattern	<ul style="list-style-type: none">• 1: Сетка• 2: КРАСНЫЙ• 3: Зеленый• 4: Синий• 5: Серый• 6: Черный	Отображается текущее тестовое изображение. Достаточно возврата номера тестового изображения. Встроенное тестовое изображение можно изменять.
target colorwheelidx	<ul style="list-style-type: none">• = ???	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current colorwheelidx	<ul style="list-style-type: none">• ???	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current failurelog	<ul style="list-style-type: none">• normal• overtemp• fanlock• fanDMD• fanblower• fansystem• lamperror• colorwheelbreak• lampignite• lampoverheat• lampdriver• lampoverhours	Текущее состояние ошибки проектора. Режимы зависят от конкретной модели проектора.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
Current error#	Описаны характеристики конкретной ошибки. '#' — номер, который записывается в журнал. Он может находиться в диапазоне от 1 до 5. 1 означает самую последнюю ошибку, а 5 — самую раннюю.	В характеристике перечислены причина ошибки, период работы системы, срок службы лампы, температура датчика и напряжение лампы. Пример: error1=fansystem, syshrs:1000, lamphrs=1000, temp=60,volt=120. error2=lampoverheat, syshrs:3000, lamphrs=2900, temp=150,volt=120.
target factoryreset	<ul style="list-style-type: none">• = true (истина)• = false (ложь)	Если здесь задана "истина", то будет выполнен сброс к заводским настройкам. В противном случае ничего не произойдет.
current factoryreset	<ul style="list-style-type: none">• = true (истина)• = false (ложь)	Значение "истина" указывается здесь только в том случае, если будет выполнен сброс к заводским настройкам.
target highspeedfan	<ul style="list-style-type: none">• =high (высокая)• =normal (нормальная)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current highspeedfan	<ul style="list-style-type: none">• high (высокая)• normal (нормальная)	Диапазоны должны соответствовать диапазонам в экранном меню
current statereporting	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Текущее значение отправки отчетов о состоянии
target statereporting	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Желаемое значение для функции отправки отчетов о состоянии

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
current poweroverride	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	<p>Функция предотвращения отключения питания поддерживает проектор во включенном состоянии при получении соответствующей команды. Эта команда не является постоянной и не сохраняется в ПЗУ (сбрасывается при выключении питания).</p> <p>При включении этого режима проектор невозможно будет выключить с помощью кнопок питания на ПДУ и расширенной панели управления.</p> <p>Эту команду также следует добавить в сервисное меню, чтобы пользователь мог отключить ее в экранном меню.</p>
target poweroverride	<ul style="list-style-type: none">• =on (вкл.)• =off (выкл.)	Значение, присваиваемое функции предотвращения отключения питания.

Инженерные команды

Эти команды являются частью списка команд интерфейса RS232, но их невозможно просмотреть с помощью команды "?".

Описание команд и ответов

Команда	Ответ	Питание отключено
set dbmsgon [допустимый диапазон]	dbmsgon =[текущее значение]	нет
get vgalibration	vgalibration = [текущее значение]	нет
get waveformid	waveformid= [текущее значение]	нет
get lampvoltage	lampvoltage = [текущее значение]	нет
get temperature	temperature = [текущее значение]	нет
set temperaturereport [допустимый диапазон]	temperaturereport= [текущее значение]	нет
set downloadlampdriver [допустимый диапазон]	downloadlampdriver= [текущее значение]	нет
clearfailurelog		нет
set burnin		нет
dwscaler#7537		нет

Определение допустимых диапазонов

Диапазон	Допустимые значения	Описание
допустимый диапазон значений для функции dbmsg	<ul style="list-style-type: none"> on (вкл.) off (выкл.) 	Включение/выключение отладочных сообщений.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Удаленное управление системой через последовательный интерфейс RS-232

Диапазон	Допустимые значения	Описание
Текущее значение функции vgscale	<ul style="list-style-type: none">• ???	Получение состояния калибровки ADC при включенном питании.
текущее значение функции waveformid	<ul style="list-style-type: none">• ???	Получение идентификатора формы волны при включенном питании.
текущее значение функции lampvoltage	<ul style="list-style-type: none">• ???	Получение напряжения лампы при включенном питании.
текущее значение функции temperature	<ul style="list-style-type: none">• ???	Получение системной температуры при включенном питании.
допустимый диапазон значений для функции temperaturereport	<ul style="list-style-type: none">• on (вкл.)• off (выкл.)	Если установлено значение "вкл." при включенном высокоскоростном режиме работы вентилятора, будет выполняться отправка системной температуры с интервалом в 5 с.
допустимый диапазон значений для функции downloadlampdriver	<ul style="list-style-type: none">• готово	Автоматическое программирование формы волны в режиме ожидания
clearfailurelog	<ul style="list-style-type: none">• готово	Очистка всего журнала неисправностей при подготовке производственного прогрева.
dwscale#7537		Переход в режим загрузки DDP

Дополнительные команды

Эти команды и параметры обеспечивают обратную совместимость со старыми версиями интерфейсов управления.

Описание команд и ответов

Команда	Выполнение команды	Описание
set input=VGA1	set input=VGA1	Переключиться на порт VGA1
set input=HDMI	set input=NEXT	Переключиться на следующий физический порт
set input=Composite	set input=NEXT	Переключиться на следующий физический порт
set input=S-video	set input=NEXT	Переключиться на следующий физический порт
set input=VGA2	set input=NEXT	Переключиться на следующий физический порт

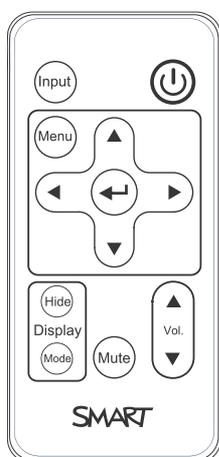
Неизвестная команда

При получении неизвестной команды проектор должен сообщить об этом пользователю. Это осуществляется посредством отправки пользователю следующего ответа. Учтите, что между словами "Invalid" и "cmd" стоит пробел.

```
>dummycommand 2134  
invalid cmd=dummycommand 2134
```


Приложение С

Определение кодов пульта дистанционного управления



Формат ИК-сигнала: NEC1

Клавиша	Формат повтора	Код поставщика		Код клавиши	
		Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4
Ввод	F1	8В	СА	14	ЕВ
Питание (⏻)	F1	8В	СА	12	ЕD
Меню	F1	8В	СА	1В	Е4
Вверх (▲)	F1	8В	СА	40	ВF
Влево (◀)	F1	8В	СА	42	ВD
Ввод (↵)	F1	8В	СА	13	ЕС
Вправо (▶)	F1	8В	СА	43	ВС
Вниз (▼)	F1	8В	СА	41	ВЕ
Скрыть	F1	8В	СА	15	ЕА
Увеличить громкость (▲)	F1	8В	СА	44	ВВ
Режим	F1	8В	СА	45	ВА
Откл. звук	F1	8В	СА	11	ЕЕ
Уменьшить громкость (▼)	F1	8В	СА	46	В9

Приложение D

Соответствие оборудования экологическим требованиям

Компания SMART Technologies поддерживает глобальные усилия, направленные на то, чтобы изготовление, продажа и утилизация электронного оборудования осуществлялись без нанесения ущерба окружающей среде.

Правила утилизации электрического и электронного оборудования и отработавших батарей и аккумуляторов (директива WEEE и директива по утилизации отработавших батарей и аккумуляторов)

Электрическое и электронное оборудование и батареи содержат вещества, которые могут оказывать вредное воздействие на ваше здоровье и окружающую среду. Значок перечеркнутой мусорной корзины означает, что продукты должны быть утилизированы соответствующим образом, отдельно от обычного мусора.



Батарейки

Пульт дистанционного управления работает от батареи CR2025. Утилизируйте батареи по окончании их срока действия правильным образом.

Материал, содержащий перхлораты

Содержит материал, включающий в себя перхлораты. Необходимо особое обращение. См. веб-страницу dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Ртуть

В лампах содержится ртуть, поэтому их следует утилизировать в соответствии со всеми применимыми местными, государственными, провинциальными и федеральными законами.



ПРИЛОЖЕНИЕ D

Соответствие оборудования экологическим требованиям

Дополнительная информация

Дополнительная информация приведена на веб-странице smarttech.com/compliance

Указатель

В

Blu-ray 29

D

DHCP 18, 58

DNS 58

DVD-диски 29

H

HDMI-соединения 23, 57

I

IP-адрес 18, 52, 58

S

SMTP 59

SNMP 61

U

USB 57

USB-разъемы 23

V

VGA-соединения 23, 57

A

аудио See звук

Б

батарейки 10, 103

В

важная информация i

ввод кодированных титров 53

вентиляторы 56

видео

 подключения для 23

 совместимость форматов 25

влажность iv

выбор входного сигнала 57

высота 6

Г

главное меню 52

Д

Директива WEEE и Директива по

 утилизации отработавших батарей

 и аккумуляторов 103

дистанционное управление

 использование кнопок 11

 описание 3

 определения кодов для 101

 установка батареи 10

добавление черных полей по верхнему и

 нижнему краям экрана 26, 28

добавление черных полей по правому и

 левому краям экрана 26, 28

документ-камеры 29

дополнительные команды 98

доска See интерактивная доска

З

звук 75

 отключение звука 11

 подключения для 23

УКАЗАТЕЛЬ

управление уровнем громкости 53
устранение проблем с 47
звуковые разъемы диаметром 3,5 мм 23

И

излучения iv
изображение
настройка 22
устранение проблем с 43
фокусировка 21
изображение остановилось 46
инженерные команды 96
интеграция с другими устройствами 25
интерактивная доска
индикаторы и элементы управления 42
использование 24
описание 2
техническое обслуживание 31
интерактивная доска SMART
Board See интерактивная доска
информация i
информация о сети 79
использование 9
источники света 5

К

камеры 29
контактное лицо 58

Л

ламповый модуль
замена 33
очистка 31
лоток для перьев
описание 2

М

маска подсети 18, 58
масштабирование 55
материал, содержащий перхлораты 103
мерцающий 45
местоположение 5, 58

модуль 33
монтаж
выбор высоты 6
выбор местоположения 5

Н

невыровненный 46

О

описание 1
оповещения об аварийной ситуации 57
оповещения по электронной почте 59
определение 41
оригинальная упаковка 50
особенности 1

П

панель управления 52
параметры 3
пароли 18, 49, 59-60
передача данных по сети 23, 48, 58
перехват целевого адреса 59
периферийные источники 29
перо 3
питание 23, 52, 66
поддержка MAC 26
поддержка Quad VGA 26
поддержка SVGA 26
поддержка SXGA 26
поддержка UXGA 26
поддержка VGA 26
поддержка XGA 26
подключения для композитного
видеосигнала 29, 57
поиск и устранение неисправностей 39
портативные компьютеры
поиск и устранение неисправностей 46
последовательный
интерфейс
See последовательный
интерфейс RS-232
последовательный интерфейс RS-
232 23, 64

УКАЗАТЕЛЬ

потеря сигнала 43
предупреждения iii
приложение 66
принадлежности
 входящие в комплект поставки 3
 дополнительные 3
программное обеспечение 7
проектор
 дистанционное управление 51, 63
 замена лампы 33
 индикаторы и их состояния 40
 использование ПДУ 9
 крепление на кронштейне 6
 настройка изображения 22
 настройка параметров 12
 описание 2
 определение серийного номера 41
 отображение имени 58
 очистка 31
 прокладка кабелей 6
 совместимость видеоформатов 25
 схема соединений 22
 установка 5
 фокусировка изображения 21
проектор SMART UF70 See проектор
проектор UF70 See проектор
пыль iv

Р

рабочие температуры и температуры
 хранения iv
разъем RJ45 23
разъемы RCA 23
режимы отображения 11-12, 53
ртуть 103

С

сброс 36
сведения о системе 81
свободное пространство 6
сервисная информация 92
сервисное меню 49
серийный номер 41
сеть 79
сигналы тревоги 57

собственные видеоформаты 25
совместимость с HD-сигналом 28
совместимость с SD-сигналом 28
соединения S-video 29
соответствие оборудования
 экологическим требованиям 103
соотношения сторон 16, 25-26, 28-29, 56
состояние 41
схемы подключения
 проектор 22

Т

техническое обслуживание 31
транспортировка 50
требования к условиям окружающей
 среды iv

У

удаление; замена; ламп 33
управление веб-страницей 51
управление изображением 68
управление отключением звука 11, 14, 53
управление помещением 51, 63
установка программного обеспечения 7
устойчивость к воде и другим жидкостям iv

Ф

фокус 21
Фокус 33
фокусировка 33

Ч

частота обновления 25-26
часы 36

Ш

шаблон для установки 6

Э

экран запуска 56

УКАЗАТЕЛЬ

электростатический разряд iv

Я

языки 53

SMART Technologies

smarttech.com/support

smarttech.com/contactsupport