

Blustream HD11CTRL

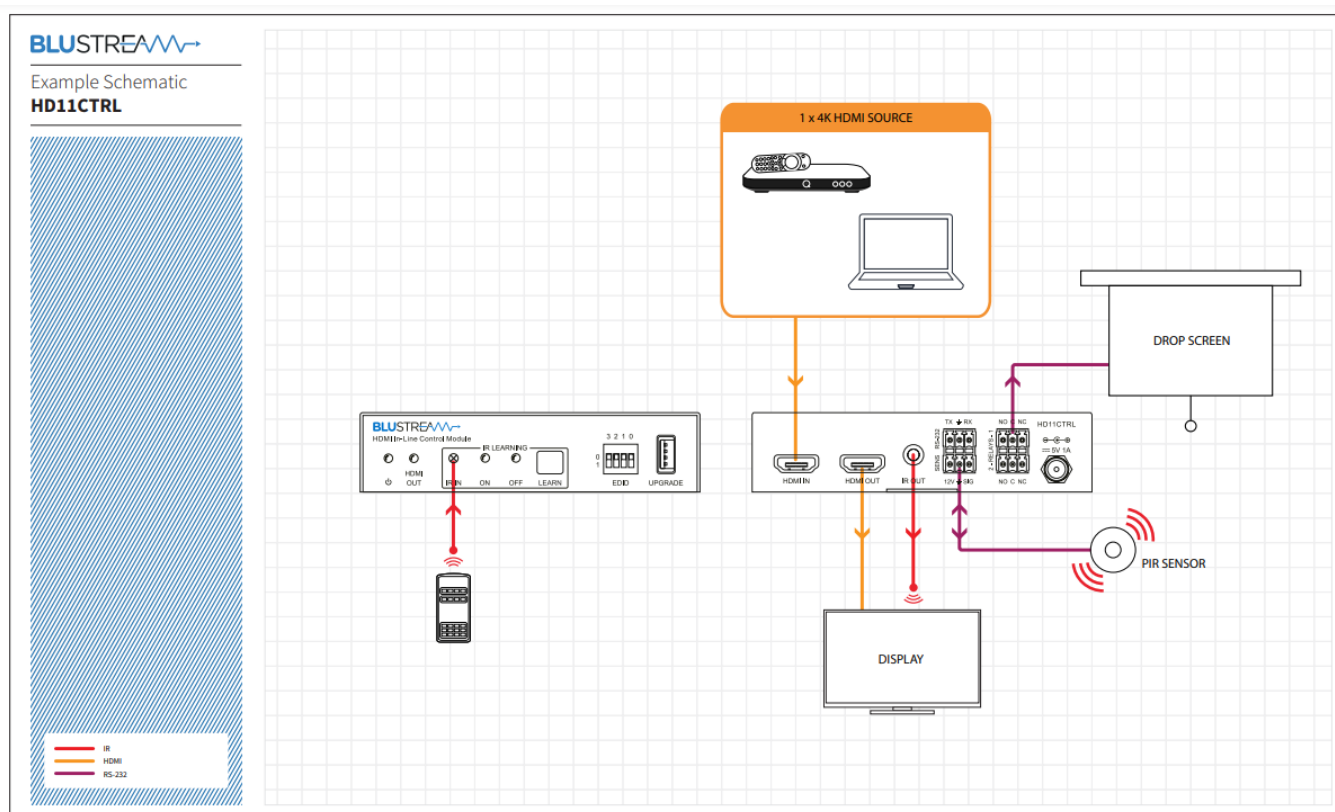
HDMI-контроллер для автоматизации управления AV-оборудованием в помещении.



HDMI-контроллер HD11CTRL представляет собой автоматизированное решение для управления оборудованием в помещении, включая управление включением/выключением дисплея через однопроводную двунаправленную последовательную шину СЕС, проводной дуплексный интерфейс передачи информации RS-232 и технологию маршрутизации инфракрасных ИК-сигналов при обнаружении сигнала HDMI на входе. Релейные входы HDMI-контроллера HD11CTRL позволяют запускать сторонние триггеры для интеграции с такими устройствами, как датчики или переключатели.

HD11CTRL также поможет с совместимостью HDMI сигналов, с технологией HDCP2.2, запаздыванием видео и аудио сигналов по времени, стандарта формата данных и установления связи EDID, которые становятся распространенными проблемами при распределении сигналов HDMI, особенно сигналов с разрешением 4K.

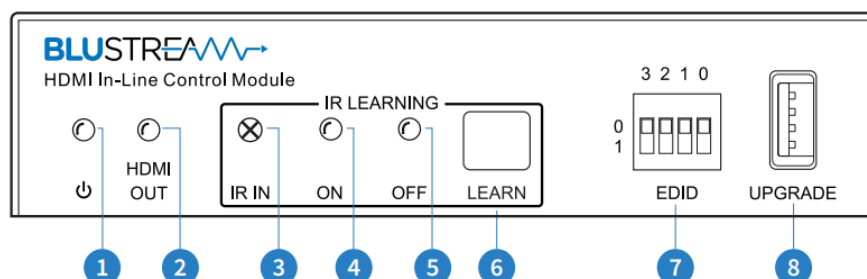
HDMI-контроллер HD11CTRL полностью поддерживает видеосигналы HDMI 2.0 и HDCP 2.2 с разрешением до 4K 60 Гц 4:4:4 включительно.

Схема подключения датчиков и конференц-оборудования к HDMI-контроллеру HD11CTRL.

Особенности контроллера HD11CTRL.

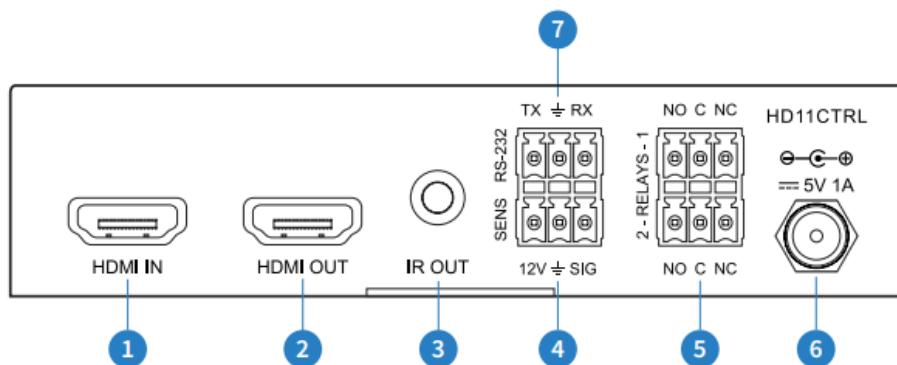
- Встроенный модуль автоматического управления.
- Поддерживает спецификацию HDMI 2.0 18 Гбит/с, включая HDR.
- Поддерживает UHD разрешение до 4K 60 Гц 4:4:4.
- Поддерживает все известные аудиоформаты HDMI, включая передачу Dolby TrueHD, Atmos и DTS-HD Master Audio.
- Использует технологию Smart-Scale для преобразования входного сигнала 4K в выходной сигнал 1080p (*Примечание: цветовое пространство 4:2:2 не поддерживается*).
- Может помочь решить большинство проблем HDMI EDID, HDCP, совместимости и установления связи.
- Автоматическое управление дисплеем через CEC, RS-232 или ИК порты.
- Управление реле для интерфейса со сторонними устройствами, такими как экраны моторизированные.
- Вход для подключения сторонних устройств, таких как PIR-датчики движения или переключатели.
- Совместимость с HDCP 2.2 с расширенным управлением EDID.
- Размеры (Ш x В x Г): 120 мм x 28 мм x 84 мм.
- Вес: 0,7 кг.

Передняя панель контроллера HD11CTRL.



1. Светодиодный индикатор питания.
2. Светодиодный индикатор выхода HDMI.
3. Индикатор ИК-входа, используемого для обучения ИК-командам, которые будут использоваться с триггером автоматического включения/выключения.
4. Индикатор ИК-ON – мигает синим цветом, когда устройство находится в режиме ИК-обучения.
5. Индикатор ИК-OFF – мигает синим цветом, когда устройство находится в режиме ИК-обучения.
6. Кнопка для ИК-обучения — нажмите, чтобы включить режим обучения ИК.
7. DIP-переключатели EDID.
8. USB-порт для обновления устройства.

Задняя панель контроллера HD11CTRL.



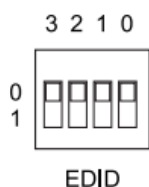
1. HDMI - Вход.
2. HDMI – Выход: поддерживает CEC.
3. ИК-выход — монофонический разъем 3,5 мм обеспечивает выход ИК-сигналов на устройство.
4. Вход PIR-датчика (12 В) — 3-контактный разъем Phoenix для подключения к внешнему датчику или переключателю.

5. Контакты реле 1 и реле 2 — 3-контактный разъем Phoenix для релейного управления устройством, например экраном проектора.
6. Порт питания — адаптер постоянного тока 5 В/1 А. для питания устройства.
7. Последовательный порт RS-232 — 3-контактный разъем Phoenix для управления устройством с помощью сторонней системы управления.

DIP-переключатель EDID.

EDID (Extended Display Identification Data) - это стандарт формата данных VESA, который содержит базовую информацию о мониторе и его возможностях. Когда цифровой AV-источник подключен к цифровому входу, происходит обмен информацией EDID между устройствами для обеспечения максимальной совместимости. Эти данные используются источником для определения того, какие разрешения звука и видео поддерживаются дисплеем, а затем на основе этой информации источник определяет, какое разрешение является наилучшим для вывода. Хотя цель EDID состоит в том, чтобы сделать подключение цифрового дисплея к источнику простой процедурой «plug and play», проблемы возникают из-за увеличения количества переменных, когда устанавливается несколько дисплеев или видеоматриц. Чтобы изменить настройки EDID, переместите DIP-переключатели EDID на передней панели устройства в нужное положение. Настройки смотрите в соседней таблице.

Предустановка Software EDID позволяет загружать пользовательский EDID в HD11CTRL. Это используется для источников, которые могут выводить нестандартные разрешения или видеоформаты.



3	2	1	0	EDID Type
Combination of DIP positions				
0	0	0	0	1080p 60Hz 2.0ch
0	0	0	1	1080p 60Hz 5.1ch
0	0	1	0	1080p 60Hz 7.1ch
0	0	1	1	1080i 60Hz 2.0ch
0	1	0	0	1080i 60Hz 5.1ch
0	1	0	1	1080i 60Hz 7.1ch
0	1	1	0	4K 60Hz 4:2:0 2.0ch
0	1	1	1	4K 60Hz 4:2:0 5.1ch
1	0	0	0	4K 60Hz 4:2:0 7.1ch
1	0	0	1	4K 60Hz 4:4:4 2.0ch
1	0	1	0	4K 60Hz 4:4:4 5.1ch
1	0	1	1	4K 60Hz 4:4:4 7.1ch
1	1	0	0	DVI 1920x1080@60Hz
1	1	0	1	DVI 1920x1200@60Hz
1	1	1	0	EDID Bypass
1	1	1	1	Software EDID

Загрузка пользовательского EDID

Пользовательский файл EDID можно загрузить в HD11CTRL. Некоторые пользовательские EDID можно найти на веб-сайте Blustream или использовать сторонний инструмент EDID для создания пользовательского EDID. Чтобы загрузить EDID на устройство, выполните следующие действия:

- 1) Переименуйте файл EDID в «EDID.bin».
- 2) Скопируйте файл EDID.bin на USB-накопитель.
- 3) Подключите USB-накопитель к USB-порту обновления на передней панели HD11CTRL.
- 4) DIP-переключатель EDID должен быть установлен на 1111, чтобы разрешить настройку через RS-232.
- 5) Подключите ваш ПК к порту RS-232 HD11CTRL с помощью последовательного кабеля RS-232.
- 6) Отправьте команду: **EDIDSAVE zz** (где **zz = 22** или **23**), чтобы сохранить EDID с USB в позицию EDID 22 или 23.
- 7) Отправьте команду: **EDID 00 DF zz** для вызова EDID для всех входов, где **zz — позиция EDID (22 или 23)**

Автоматическое управление включением/выключением AV-системы.

HD11CTRL предназначен для автоматизации базового управления AV-оборудованием в комнате без необходимости использования сторонней системы управления.

HDMI-контроллер HD11CTRL может управлять устройствами через CEC, RS-232, ИК, реле и датчик сигнала.

Его основная функция заключается в том, чтобы включать систему при обнаружении сигнала HDMI и выключать ее при потере этого сигнала. Конфигурация этой функции может быть выполнена через RS232.

Включение AV-системы:

Когда контроллер обнаруживает в разьеме HDMI видеосигнал с помощью технологии TMDS (Transition Minimized Differential Signaling), при появлении в разьеме HDMI напряжения 5 В., или когда срабатывает вход от сигнала PIR-датчика, система внутреннего модуля HD11CTRL запускается и одновременно автоматически выполняет следующие действия:

- Контроллер отправляет команду **Power On** по шине CEC (по умолчанию команда выполняется мгновенно, но позже можно будет установить фиксированную задержку команды), затем отправляет определяемую пользователем команду ввода CEC после настройки через RS-232.
- Контроллер по RS-232 (по умолчанию команда выполняется через 3 с., но позже можно будет установить задержку команды от 1 до 180 с.).
- Отправляет команду **Power On** по ИК (по умолчанию команда выполняется через 3 с., но позже можно будет установить задержку команды от 1 до 180 с.).
- Контроллер отправляет команду **Power On** для переключения контактов реле 1 по заданному времени (по умолчанию включено, но позже можно будет установить задержку команды от 3 до 180 с.)

Примечание: Обратите внимание, что при настройке триггера видеосигнала на TMDS или 5 В убедитесь, что настройки включения системы и выключения системы совпадают, иначе функция может работать неправильно.

Выключение AV-системы:

Когда контроллер обнаруживает, что видеосигнал HDMI потерян, и триггер обнаружения сигнала не получит сигнал в течение определенного времени задержки (от 5 до 180 минут, по умолчанию 10 минут), система выключится и автоматически выполнит следующие действия:

- Контроллер отправляет команду **Power Off** по шине CEC.
- Контроллер отправляет команду **Power Off** по RS-232, (по умолчанию команда выполняется через 3 с., но позже можно будет установить задержку команды от 1 до 180 с.). Затем повторите команду после настройки через RS-232.
- Отправляет команду **Power Off** по ИК, (по умолчанию команда выполняется через 3 с., но позже можно будет установить задержку команды от 1 до 180 с.). Затем повторите команду после настройки. Для включения этой функции необходимо «обучить» ИК-команды.
- Контроллер отправляет команду **Power Off** для переключения контактов реле 2 по заданному времени (включено по умолчанию, от 3 до 180 с, по умолчанию 10 с.).

CEC Контроль:

По умолчанию включение и выключение питания CEC включено (при условии совместимости устройства отображения). Функциональность CEC может быть включена или отключена через RS-232. Также можно отправлять другие команды CEC, такие как выбор входа, а также увеличение или уменьшение громкости.

Примечание: CEC зависит от поддержки дисплея, подключенного к HD11CTRL.

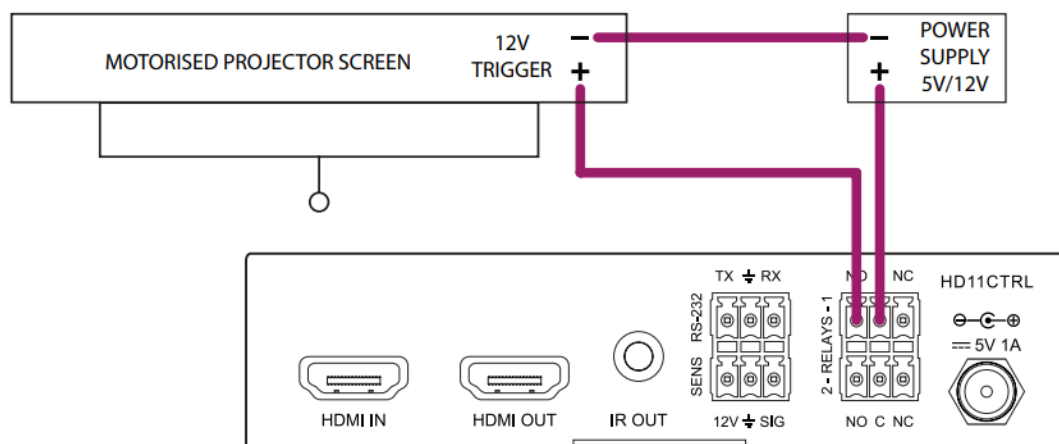
Релейное управление:

HD11CTRL имеет два реле. Реле 1 срабатывает при включении системы, **реле 2** срабатывает при выключении системы следующим образом:

Система включена: реле 1 - контакт NO замыкается, а - контакт - NC размыкается. По истечении времени задержки контакт NO размыкается, а NC замыкается.

Система выключена: реле 2 - контакт NO размыкается, а - контакт NC замыкается. По истечении времени задержки NO замыкается, а NC размыкается.

Время, в течение которого реле остается разомкнутым, можно настроить через RS-232. Чтобы использовать управление реле в качестве триггера 5 В./12 В., установите задержку на время «00», что приведет к тому, что контакт NO останется разомкнутой цепью, пока присутствует видеосигнал. Примерная схема подключения выглядит следующим образом:



ИК-обучения системы. Команды.

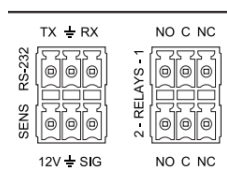
HD11CTRL может автоматически отправлять до 5 ИК-команд при обнаружении или потере HDMI сигнала. Эти команды запоминаются продуктом с помощью следующей процедуры:

- 1) Нажмите кнопку «Обучение» на передней панели, чтобы просмотреть пять ИК-команд, с помощью которых можно выучить пользовательские ИК-команды. Светодиоды укажут, какая позиция выбрана следующим образом:

КОМАНДА / ПОЗИЦИЯ	Светодиод ON.	Светодиод OFF.
Дисплей включен	Подсвечен	Выключен
Выбор входа	Мигает	Выключен
Дисплей выключен	Выключен	Светится
Пользовательская команда 1	Выключен	Мигает
Пользовательская команда 1	Мигает	Мигает

- 2) Направьте ИК-пульт на датчик ИК-входа и нажмите соответствующую кнопку на ИК-пульте.
- 3) Оба светодиода будут продолжать гореть, указывая на то, что ИК-команда была запомнена.
- 4) Режим ИК-обучения завершится через 10 секунд бездействия, и оба светодиода погаснут.

Обнаружение сигнала PIR-датчика.



HDMI-контроллер также может запускаться с помощью датчика сигнала от устройства, подающего на него напряжение, такого как датчик PIR. Порт датчика HDMI-контроллер имеет +12 В. постоянного тока и заземление для питания датчика PIR, а также вход сигнала, который срабатывает, когда цепь замкнута или заземлена.

Обратите внимание, что максимальный выходной ток +12 В. постоянного тока составляет 50 мА.

Интеллектуальное масштабирование Smart Scale.

Контроллер HD11CTRL оснащен технологией Smart Scale, при которой сигнал 4К может быть уменьшен до 1080p для совместимости с дисплеями 1080p. Масштабирование происходит автоматически на основе EDID подключенного дисплея. Эта функция может быть включена (по умолчанию) или отключено через RS-232. Ниже показана функция уменьшения масштаба.

#	RESOLUTION	INPUT SIGNAL REFRESH	COLOUR SPACE	OUTPUT RESOLUTION
1	3840 x 2160	60Hz	4:4:4	1080p@60Hz 4:4:4
2	3840 x 2160	30Hz	4:4:4	1080p@30Hz 4:4:4
3	3840 x 2160	24Hz	4:4:4	1080p@24Hz 4:4:4
4	3840 x 2160	60Hz	4:2:0	1080p@60Hz 4:2:0
5	3840 x 2160	30Hz	4:2:0	1080p@30Hz 4:2:0
6	3840 x 2160	24Hz	4:2:0	1080p@24Hz 4:2:0
7	3840 x 2160	60Hz	4:2:2	Not supported
8	3840 x 2160	30Hz	4:2:2	Not supported
9	3840 x 2160	24Hz	4:2:2	Not supported

Порт управления RS-232

HD11CTRL можно управлять через 3-контактный кабель Phoenix-to-serial RS-232 (прилагается). Все команды RS-232 должны заканчиваться возвратом каретки <CR> или \r. Параметры связи и команды следующие:

RS-232 COMMAND	DESCRIPTION
?	Print Help Information
HELP	Print Help Information
STATUS	Print System Status And Port Status
INSTA	Print All Input Status
OUTSTA	Print All Output Status
CTRLSTA	Print All Control Status
KEY ON/OFF	Set System Key Control On Or Off
IR ON/OFF	Set System IR Control On Or Off
NOSIGDLY xxxxx	Set No Signal Delay Timeout To xxxxx Second(s)
NOSENSORDLY xxxxx	Set System Off Time To xxxxx Second(s) (Default 600s, Range From 0s To 10800s) When No Sensor Signal Has Been Detected, The System Will Turn Off After The Set Time
RESET	Reset System To Default Setting (Type "Yes" To Confirm, "No" To Discard)
TRGON x	Set The Trigger Method x To Perform System On x = 1 - Sensor Only x = 2 - HDMI Only (5V)(default) x = 3 - HDMI Only (TMDS) x = 4 - Sensor Or HDMI (5V) x = 5 - Sensor Or HDMI (TMDS)
TRGOFF x	Set The Trigger Method x To Perform System Off x = 1 - No Sensor Only x = 2 - No HDMI Only (5V)(default) x = 3 - No HDMI Only (TMDS) x = 4 - No Sensor And HDMI (5V) x = 5 - No Sensor And HDMI (TMDS)
SCALER ON/OFF	Set Scaler On or Off
EDID xx DF zz	Set Input xx EDID To Default EDID zz (EDID Dip Switch Must Be Switched To EDID Software) xx = 00: Select All Input Port xx = 01: Select One Input Port zz = 00: HDMI 1080p@60Hz, Audio 2ch PCM (default) 01: HDMI 1080p@60Hz, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 02: HDMI 1080p@60Hz, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 03: HDMI 1080i@60Hz, Audio 2ch PCM 04: HDMI 1080i@60Hz, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 05: HDMI 1080i@60Hz, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 06: HDMI 1080p@60Hz/3D, Audio 2ch PCM 07: HDMI 1080p@60Hz/3D, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 08: HDMI 1080p@60Hz/3D, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 09: HDMI 4K@30Hz 4:4:4/4K@60Hz 4:2:0, Audio 2ch PCM 10: HDMI 4K@30Hz 4:4:4/4K@60Hz 4:2:0, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 11: HDMI 4K@30Hz 4:4:4/4K@60Hz 4:2:0, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 12: HDMI 4K@60Hz 4:2:0, Audio 2ch PCM 13: HDMI 4K@60Hz 4:2:0, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 14: HDMI 4K@60Hz 4:2:0, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 15: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, Audio 2ch PCM 16: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, Audio 5.1ch DTS/DOLBY 17: HDMI 4K@60Hz 4:4:4, Audio 7.1ch DTS/DOLBY/HD 18: DVI 1280x1024@60Hz, Audio None
	19: DVI 1920x1080@60Hz, Audio None 20: DVI 1920x1200@60Hz, Audio None 21: HDMI 1920x1200@60Hz, Audio 2ch PCM/6ch PCM 22: User EDID 1 23: User EDID 2 24: EDID Passthrough
EDID xx CP yy	Copy EDID From Output yy To Input xx

EDIDSAVE xx	Load the custom external EDID from USB, then save it into slot xx xx = 22: User EDID 1 xx = 23: User EDID 2
RELAY1 xxx	Set The Relay 1 Delay Time To xxx (Default 10s, Range From 3s To 180s, 00=Fixed Open)
RELAY2 xxx	Set The Relay 2 Delay Time To xxx (Default 10s, Range From 3s To 180s)
IRLEARN x	Learn IR Command Into Slot x x = 1 Learn IR Display On x = 2 Learn IR Display Input Select x = 3 Learn IR Display Off x = 4 Learn IR User Command 1 x = 5 Learn IR User Command 2
IRDEL x	Delete IR Command In Slot x x = 1 Delete IR Display On x = 2 Delete IR Display Input Select x = 3 Delete IR Display Off x = 4 Delete IR User Command 1 x = 5 Delete IR User Command 2
IRSEND x	Send IR Command In Slot x x = 1 Send IR Display On x = 2 Send IR Display Input Select x = 3 Send IR Display Off x = 4 Send IR User Command 1 x = 5 Send IR User Command 2
IRDLY xxx	Set Sending Interval Time To xxx Second(s) Between IR Commands (Default 3s, Range From 1s To 180s)
IROFFRPT x	Set x Number Of Times IR Off Command Is Repeated (Default 1 Time, Range 1 To 2 Times)
IROFFRPTDLY xx	Set Sending Interval Time To xx Second(s) Between IR Off Commands
AUTOONCECINPUT yy	Enable CEC input select for Auto ON Macro to input yy yy = 00: Off yy = [01-04]: Input Select
OUT CEC ENABLE	Enable CEC
OUT CEC DISABLE	Disable CEC
OUT CEC INPUT yy	Send Output CEC Input yy Command
OUT CEC PON	Send Output CEC Power On Command
OUT CEC POFF	Send Output CEC Power Off Command
OUT CEC VOLUP	Send Output CEC Vol Up Command
OUT CEC VOLDOWN	Send Output CEC Vol Down Command
OUT CEC MUTE	Send Output CEC Mute Command
RS232BAUD z	Set RS232 Baud Rate To xx z = 1 2400, 2 4800, 3 9600, 4 19200, 5 38400, 6 57600 (Default), 7 115200
RS232ON x;y:z:a	Send y Type Of Command a Stored In Slot x Whose Baud Rate Is z - Note: will disable other RS232 feedback x = 1 Send RS232 Display On x = 2 Send RS232 Display Input Select x = 3 Send RS232 User Command 1 x = 4 Send RS232 User Command 2 y = a ASCII, h HEX z = 1 2400, 2 4800, 3 9600, 4 19200, 5 38400, 6 57600 (Default), 7 115200 a = RS232 Command - Note: to insert a carriage return in a command use \r y = a ASCII, h HEX z = 1 2400, 2 4800, 3 9600, 4 19200, 5 38400, 6 57600 (Default), 7 115200 a = RS232 Command - Note: to insert a carriage return in a command use \r
RS232ON DISABLE	Disable Auto RS232 Commands When Detecting A Signal
RS232OFF y:z:a	Set RS232 Off Command a Of y Type Whose Baud Rate Is z - Note: will disable other RS232 feedback y = a ASCII, h HEX z = 1 2400, 2 4800, 3 9600, 4 19200, 5 38400, 6 57600 (Default), 7 115200 a = RS232 command - Note: to insert a carriage return in a command use \r
RS232OFF DISABLE	Disable Auto RS232 Commands When Not Detecting A Signal
RS232DLY xxx	Set Sending Interval Time In xxx Seconds Between RS232 Commands
RS232RPT x	Set x Number Of Times RS232 OFF Command Is Repeated
RS232RPTDLY xx	Set Sending Interval Time In xx Second(s) Between RS232 OFF Commands (Default 2s, Range From 1s To 10s)

Технические характеристики

- Разъемы видеовхода: 1 x HDMI типа A, 19-контактный, гнездо
- Разъемы видеовыхода: 1 x HDMI типа A, 19-контактный, гнездо
- Последовательный порт RS-232: 1 x 3-контактный разъем Phoenix
- Порт ИК-выхода: 1 x 3,5-мм монофонический разъем
- Релейное управление: 2 x 3-контактный разъем Phoenix
- Вход датчика: 1 x 3-контактный разъем Phoenix
- Выбор EDID: 4-контактный DIP-переключатель
- Обновление продукта: 1 x USB тип A, гнездо
- Размеры (Ш x В x Г): 120 мм x 28 мм x 84 мм
- Вес в упаковке: 0,7 кг
- Рабочая температура: от 32°F до 104°F (от 0°C до 40°C)

- Температура хранения: от -4°F до 140°F (от -20°C до 60°C)
- Источник питания: 5 В/1 А постоянного тока

Комплектация

- 1 x HD11CTRL
- 1 источник питания постоянного тока 5 В/1 А
- 1 x ИК-излучатель
- 1 кабель управления RS-232
- 1 монтажный комплект
- 1 x Руководство пользователя

Компания «Миралайт» - официальный дистрибьютор продукции компании «Blustream» в Казахстане.

BLUSTREAM
AV DISTRIBUTION WITHOUT COMPROMISE

HDMI CHDBT SDV-E Dolby DTS Dante


MIRALIGHT

Республика Казахстан
г. Астана, ул. Болекпаева, 4, подъезд 5.
Тел: +7 (777) 001 1308

<https://miralight.kz/>
office@miralight.kz