Контроллер видеостен 4K 60
1 вход х 10 выходов

AV-BOX VWC-99

Руководство по эксплуатации

© ООО «Эн-Джи-Ти» г. Москва, ул. Люблинская д. 151, офис 337. +7 495 198-85-88, info@video-walls.ru

Благодарим вас за покупку этого продукта

Для обеспечения оптимальной производительности и безопасности, пожалуйста, внимательно прочитайте эти инструкции перед подключением, эксплуатацией или регулировкой данного изделия.
Пожалуйста, сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Рекомендуемое устройство защиты от перенапряжения

Данное изделие содержит чувствительные электрические компоненты, которые могут быть повреждены в результате скачков напряжения, поражения электрическим током, ударов молнией и т.д. Настоятельно рекомендуется использовать системы защиты от перенапряжений для защиты и продления срока службы вашего оборудования.

Содержание

1. Введение. 1

2. Характеристики. 1

3. Содержимое упаковки. 1

4. Технические характеристики. 2

5. Элементы управления и функции. 4

- **5.1. Передняя панель.** 4
- **5.2. Задняя панель.** 5

6. ИК-пульт дистанционного управления. 6

7. Назначение контактов ИК-кабеля. 6

8. Видеостена. 7

9. Управляющая команда RS-232. 9

10. Пример применения. 12

1. Введение

Контроллер видеостен 4K60 с десятью выходами предназначен для отображения видеосигнала на видеостенах - (например, состоящих из ЖК-дисплеев). Он оснащен двумя входами - HDMI™ и USB-C с разрешением до 4K 60 Гц и цветовой субдискретизацией 4:4:4, а также 10 выходами HDMI ™. Продукт поддерживает несколько режимов видеостены, таких как 2x1, 3x1, 4x1, 1x2, 1x3, 1x4, 2x2, 3x3, 2x4, 2x5. Кроме того, также имеются оптический аудио- и стерео аналоговый аудиовыход.

Контроллером видеостены можно управлять с помощью кнопок на передней панели, ИК-пульта дистанционного управления и команд RS-232.

2. Характеристики

- Совместимость с HDCP 2.2 и DP 1.2a
- Два входа, HDMI ™ и USB-C, разрешение до 4K при 60 Гц 4:4:4
- Наличие выходов оптического и аналогового стерео аудиосигнала.
- Несколько режимов (конфигураций) видеостен: 2x2, 1x4, 4x1, 1x3, 3x3, 2x4, 2x5 и т.д.
- Поворот изображения на 180 °, удобный для установки видеостен, к примеру, на потолке
- Регулировка компенсации ширины межпанельного шва
- Расширенное управление EDID
- Управление с помощью кнопок на передней панели, ИК-пульта дистанционного управления и команд RS-232
- Минимум сложных настроек, установка накопителя и настройка программного обеспечения не требуются

3. Содержимое упаковки

① Контроллер видеостены 1 × 4K60 Гц 1x10

② Источник питания 1 × 12 В/2,5 А

③ 1 × ИК-пульт дистанционного управления

④ 1 × Кабель ИК-приемника (1,5 м)

⑤ 1× 3pin-3,5 мм разъем phoenix (папа)

⑥ 4× винт (KM3*4)

⑦ 2× Монтажное ушко

⑧1 × Руководство пользователя

4. Техническиехарактеристики

Электронные параметры	
Соответствие HDMI™	HDMI™ 2.0b
DP	Режим DP1.4 ALT
Соответствие HDCP	HDCP 2.2
Пропускная способность видеотракта	18 Гбит/с
Входное разрешение HDMI и USB-C	640x480p 60 Гц, 800x600p 60 Гц, 1024x768p 60 Гц, 1280x800 p60 Гц, 1280x1024p 60 Гц, 1360x768p 60 Гц, 1440x900p 60 Гц, 1440x1050p 60 Гц, 1600x1200p 60 Гц, 1920x1200p 60 Гц, 480i 60 Гц, 480p 60 Гц, 576i 50 Гц, 576p 50 Гц, 720p 50/60 Гц, 1080i 50/60 Гц, 1080p 24/25/30/50/60 Гц, 3840x2160p 24/25/30/50/60 Гц, 4096x2160p 24/25/30/50/60 Гц
Выходное разрешение HDMI	720P 60 Гц, 1080p 60 Гц, 4K 30 Гц, 1024x768P 60 Гц
Цветовое пространство	RGB_4: 4:4, YCbCr_4:4:4, YCbCr_4: 2:2, YCbCr_4: 2:0
Глубина цвета	8/10/12-бит
уровень ИК-сигнала	5Vp-p
Частота ИК-излучения	Фиксированная частота 38 кГц
Форматы аудио HDMI и USB-C	LPCM 2.0/5.1, Dolby Digital / Plus/EX, DTS, DTS-EX, DTS-96/24
Аудиоформаты L / R	PCM 2.0
Оптические аудиоформаты	Dolby Digital / plus, DTS 5.1, PCM 2.0
Защита от электростатического разряда	IEC 61000-4-2: ± 8 кВ (разрядка в воздушном зазоре) и ± 4 кВ (разрядка в контакте)
Интерфейсы	
входы	1 × ВХОД HDMI ™ [HDMI ™ Type A, 19-контактный разъем] 1 × ВХОД USB-C [USB Type C, 24-контактный разъем]
Выходы	10 × ВЫХОД HDMI ™ [HDMI ™ Тип A, 19-контактный разъем] 1 × ОПТИЧЕСКИЙ АУДИОВЫХОД [S/PDIF] 1 × АУДИОВЫХОД L / R [3,5 мм стерео мини-разъем]
Управление	1 × RS-232 [3pin-3,5 мм разъем phoenix] 1 × IR EXT [3,5 мм стерео мини-разъем]

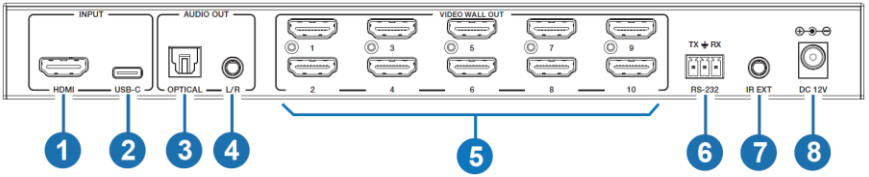
Механические параметры		
корпус	Металлический корпус	
Цвет	черный	
Размеры	270 мм [Ш] × 141 мм [Г] × 30 мм [В]	
Вес	935 г	
Источник питания	Вход: AC 100-240 В 50/60 Гц, выход: DC 12 В/ 2,5 А	
Потребляемая мощность	9,5 Вт (Макс)	
Рабочая температура	0 ° C ~ 40 ° C	
Температура хранения	-20 ° C ~ 60 ° C	
Рабочая влажность	20% ~ 80% (относительная влажность, без конденсации)	
Влажность при хранении	10% ~ 90% (относительная влажность, без конденсации)	
Рекомендуемый кабель HDMI ™.		
Разрешение видео	4K60	1080P
Длина кабеля HDMI ™ (вход / выход)	5 м	10 м
Настоятельно рекомендуется использовать кабель Premium High Speed HDMI.		

5. Элементы управления и функции

5.1 Передняя панель

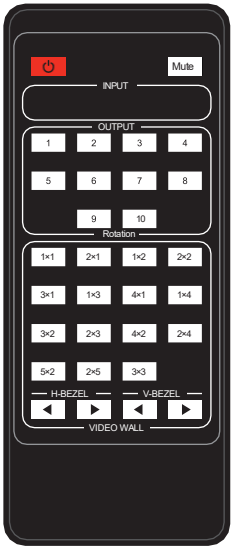
№	Название	Функции, описание
1	Кнопка питания	В состоянии выключения/ ожидания коротко нажмите эту кнопку для включения питания; Во включенном состоянии долго нажимайте эту кнопку в течение 2-3 секунд, чтобы перейти в состояние ожидания.
2	Индикатор питания	Индикатор будет гореть зеленым, когда устройство работает в обычном режиме, и красным, когда устройство находится в режиме ожидания.
3	СВЕТОДИОД HDMI	При выборе входа HDMI загорится зеленый светодиод.
4	Индикатор USB-C	При выборе входа USB-C загорается зеленый индикатор.
5	ИНДИКАТОР автоматическо-го включения	При включенном автоматическом переключении загорится зеленый индикатор.
6	ИК окно	окно приемника ИК-сигнала.
7	Кнопка HDMI	Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать входной канал HDMI.
8	Кнопка USB-C	Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать входной канал USB-C.
9	Кнопка режима	Нажмите эту кнопку, чтобы переключать 15 режимов соединения по кругу.
10	Кнопка разрешения	Нажмите эту кнопку, чтобы переключать разрешения 720p, 1080p, 4K, XGA для десяти выходов HDMI по кругу.

5.2 Задняя панель



№	Название	Функции, описание
1	ВХОД HDMI	Вход сигнала HDMI, подключенный к устройству-источнику HDMI.
2	ВХОД USB-C	Входной порт USB-C, подключенный к устройству-источнику USB-C.
3	ОПТИЧЕСКИЙ АУДИОВЫХОД	Выходной порт оптического аудиосигнала
4	L / R АУДИОВЫХОД	Выходной порт аналогового стерео аудиосигнала, подключаемый к устройству вывода звука, такому как усилитель мощности
5	Выходы ВИДЕСТЕНЫ (1 ~ 10)	Выходы сигнала HDMI, подключаемые к мониторам, формирующим видеостену
6	RS-232	3-контактный разъем phoenix, подключаемый к ПК или системе управления для обновления прошивки устройства или командного управления по RS-232.
7	Порт приема ИК-сигнала IR EXT	К нему подключается кабель ИК-приемника. Если окно приема ИК-сигнала устройства заблокировано или устройство установлено в закрытом помещении вне зоны видимости инфракрасного излучения, кабель ИК-приемника можно подключить к порту “IR EXT” для приема ИК-сигнала дистанционного управления.
8	DC 12V	Подключается к адаптеру питания 12V/ 2.5A.

6. ИК-Пульт



Питание: Нажмите, чтобы включить питание или перейти в режим ожидания.

Отключение звука MUTE: Нажмите, чтобы отключить звук через порты HDMI, оптического аудиовыхода и L / R-аудиовыхода

HDMI: Нажмите, чтобы выбрать входной канал HDMI.

USB-C: Нажмите, чтобы выбрать входной канал USB-C.

АВТО: Нажмите, чтобы включить или отключить функцию автоматического переключения входов.

Resolution: Нажмите, чтобы переключать разрешения 720p, 1080p, 4K, XGA для десяти выходов HDMI по кругу.

Вращение 1~10:

Нажмите каждую цифровую кнопку, чтобы переключить угол поворота между 0 и 180 для соответствующего выходного канала.

Конфигурации видеостены:

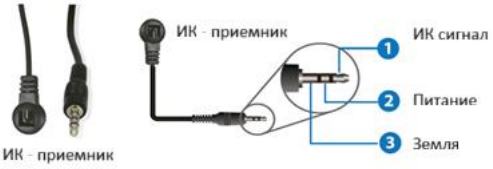
Нажмите, чтобы переключить 15 режимов конфигурации видеостены.

H-BEZEL и V-BEZEL ◄ ►:

Нажмите, чтобы отрегулировать ширину межпанельного шва соединяемых изображений.

7. Назначение контактов ИК кабеля

Определение контактов ИК-приемника выглядит следующим образом:



8. Видеостена

Устройство имеет поддержку 15 режимов видеостены, как показано ниже.

Пользователь может устанавливать режимы отображения с помощью кнопок на передней панели, ИК-пульта дистанционного управления и команд RS-232.

3x3

2x3

2x2

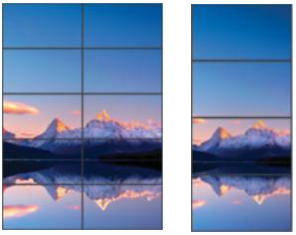
3x1

2x1

2x4

5x2

4x1

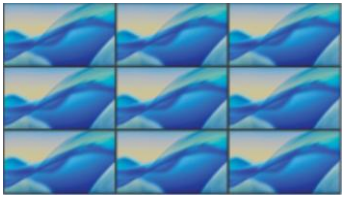


2x5

1x2

1x3

1x4



3x3

3x2 4x2

Примечание:1. На невыбранных экранах изображения будут отображаться в режиме 1x1.

2. Изображения отображаются с адаптивным отображением на экранах в режиме видеостены.

9. Управляющие команды RS-232

Устройство поддерживает управление по протоколу RS-232. Подключите порт RS-232 устройства к ПК, а затем откройте программу управления на ПК, чтобы отправить команду ASCII на устройство. Список команд в формате ASCII показан ниже.

Команды ASCII				
Протокол последовательного порта: скорость передачи данных: 115200 бод (по умолчанию) Биты данных: 8 стоповых битов: 1 контрольный бит: 0				
x - параметр 1, y - параметр 2				
Команда	**Описание**	**Пример**	**Отклик**	**По умолчанию**
Системная настройка				
?	Список всех команд	?		
help	Список всех команд	help		
status	Получить текущее состояние устройства	status	power on video wall mode : 1x1 output resolution : 3840x2160P@30Hz tv wall horizontal bezel: 0 tv wall vertical bezel: 0 output->hdmi in	power on video wall mode : 1x1 output resolution : 1920x1080P@60Hz tv wall horizontal bezel: 0 tv wall vertical bezel: 0 output->hdmi in
get version	Получить версию прошивки	get version	BOOT:V1.00.01 MCU: V1.00.01 FPGA: V1.00.01	BOOT:V1.00.01 MCU: V1.00.01 FPGA: V1.00.01
power on	Включение питания устройства	power on	Power on System initializing... Initialization finished! BOOT:V1.00.01 MCU: V1.00.01 FPGA: V1.00.01	power on
power off	Выключение питания устройства	power off	Power off	Power off
get power	Получить текущее состояние питания	get power	Power: on	Power: on

Команда	Описание	Пример	Отклик	По умолчанию
Системные настройки				
reboot	Перезагрузить устройство	reboot	Reboot... System initializing... Initialization finished! BOOT:V1.00.01 MCU: V1.00.01 FPGA: V1.00.01	
reset	Сбросить системные настройки к настройкам по умолчанию	reset	Sure to reset system settings to default? Type "Yes" after next prompt to confirm…	
Настройка ввода				
set input x edid y	Установите вход (x = 0 ~ 2) EDID (y = 1 ~ 6) x= 0: все входы x = 1: Вход HDMI x = 2: Вход USB-C y = 1: 4K2K60_444, 2.0ch y = 2: 4K2K60_444, 5.1ch y = 3: 4K2K30_444, 2.0ch y = 4: 4K2K30_444, 5.1ch y = 5: 1080P, 2.0ch y = 6: 1080P, 5.1ch	set input 0 edid 2	All input EDID: 4K60,5.1ch	4K2K60_444, 2.0ch
get input x edid	Получите вход (x = 0 ~ 2) Режим EDID x = 0: Все входы x = 1: вход HDMI x = 2: Вход USB-C	get input 0 edid	HDMI in EDID: 4K60,5.1ch USB-C in EDID: 4K60,5.1ch	4K2K60_444, 2.0ch
set rx input x	Уст. источника вх. сигнала RX (x = 1 ~ 2) x = 1: Вход HDMI x = 2: Вход USB-C	set rx input 1	Output->HDMI in	Output-> HDMI in

get rx input	получить вход rx	get rx input	Output->HDMI in	Output-> HDMI in

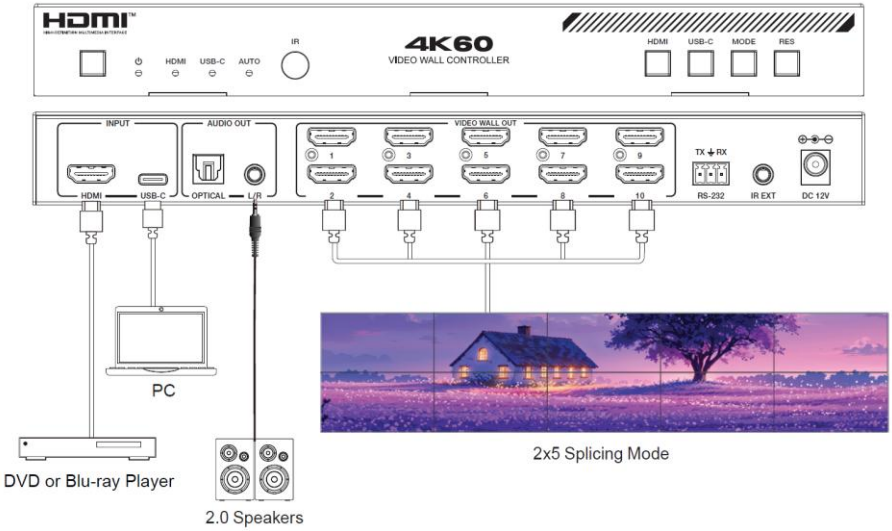
Команда	Описание	Пример	Отклик	По умолчанию
Установка видеостены				
set tw mode x	Установить режим отображения (x=1~15) x=1: 1x1 x=2: 2 x 1 x=3: 1x2 x=4: 2x2 x=5: 3x1 x=6: 1x3 x=7: 4x1 x=8: 1x4 x=9: 3 x 2 x=10: 2 x 3 x=11: 4x2 x=12: 2x4 x=13: 5x2 + x=14: 2x5 x=15: 3 x 3	set tw mode 1	TV wall mode: 1x1	1x1
get tw mode	Отобразить конфигурацию видеостены	get tw mode	TV wall mode: 1x1	1x1
set tw h bezel -	Уменьшить ширину горизонтального межпанельного шва на 1 шаг	set tw h bezel -	TV wall horizontal bezel: 0	TV wall horizon-tal bezel: 0
set tw h bezel +	Увеличить ширину горизонтального межпанельного шва на 1 шаг	set tw h bezel +	TV wall horizontal bezel: 1	TV wall horizon-tal bezel: 0
set tw h bezel x	Установить ширину горизонтального межпанельного шва (x=0~10)	set tw h bezel 2	TV wall horizontal bezel: 2	TV wall horizon-tal bezel: 0
get tw h bezel	Отобразить ширину горизонтального межпанельного шва	get tw h bezel	TV wall horizontal bezel: 0	TV wall horizon-tal bezel: 0
set tw v bezel -	Уменьшить ширину вертикального межпанельного шва на 1 шаг	set tw v bezel -	TV wall vertical bezel: 0	TV wall vertical bezel: 0
set tw v bezel +	Увеличить ширину вертикального межпанельного шва на 1 шаг	set tw v bezel +	TV wall vertical bezel: 1	TV wall vertical bezel: 0

set tw v bezel x	Установить ширину вертикального межпанельного шва (x=0~10)	set tw v bezel 2	TV wall horizontal bezel: 2	TV wall vertical bezel: 0
get tw v bezel	Отобразить ширину вертикального межпанельного шва	get tw v bezel	TV wall vertical bezel: 0	TV wall vertical bezel: 0
set output res x	Установить выходное разрешение (x=1~4) x=1: 1280x720@60Hz x=2: 1920x1080P@60Hz x=3: 3840x2160P@30Hz x=4: 1024x768P@60Hz	set output res 3	TV wall resolution: 3840x2160P@ 30Hz	1920x1080P @60Hz

Команда	Описание	Пример	Отклик	По умолчанию
Настройка Видеостены				
get output res	Получить выходное разрешение	get output res	TV wall resolution: 3840x2160P @30Hz	
set output auto switch mode y	Установка автодектирования сигнала на входе (y=1~2) y=1: сигнал y=2: по наличию 5В	set output auto switch mode 1	HDMI outputs auto switch mode: signal	signal
get output auto switch mode	Статус автодетектирования сигнала на входе	get output auto switch mode	HDMI outputs auto switch mode: signal	

set output y rotate x	Установить поворот изображения на выходах (y=1~10, x=0~1) x=0: Поворот 0° x=1: Поворот 180° y=1: Выход 1 y=2: Выход 2 y=3: Выход 3 y=4: Выход 4 y=5: Выход 5 y=6: Выход 6 y=7: Выход 7 y=8: Выход 8 y=9: Выход 9 y=10: Выход 10	set output 1 rotate 1	Output 1: 180° rotation	Output 1: 0° rotation
get output y rotation	Запросить статус поворота изображения на каждом выходе (y=0~10)	get output 1 rotation	Output 1: 180° rotation	Output 1: 0° rotation
Настройка звука				
set output audio mute x	Заглушение звука на выходе (mute on/off) (x=0~1) x=0: Mute Off x=1: Mute On	set output audio mute 1	Output audio mute: on	Output audio mute: off
get output audio mute	Получить данные, включено или выключено заглушение звука на выходе (mute on/off)	get output audio mute	Output audio mute: on	Output audio mute: off

10. Пример применения



Термины HDMI, Мультимедийный интерфейс высокой четкости HDMI, фирменный стиль HDMI и логотипы HDMIявляются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками HDMI Licensing Administrator, Inc.