

Prestel IPN-4KJ2000PTX-S
IPN-4KJ2000PRX-S

4K60 по IP 1GbE с обработкой видеостены



USER MANUAL

Спасибо за покупку этого товара.

Для обеспечения оптимальной производительности и безопасности внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией перед подключением, эксплуатацией или настройкой данного изделия. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжения.

Данное изделие содержит чувствительные электрические компоненты, которые могут быть повреждены скачками напряжения, перепадами напряжения, поражением электрическим током, ударами молнии и т.д. Настоятельно рекомендуется использовать системы защиты от перенапряжения для защиты и продления срока службы вашего оборудования.

Оглавление

1. Введение.....	1
2. Характеристики.....	1
3. Содержимое упаковки.....	2
4. Технические характеристики.....	2
5. Органы управления и функции.....	4
5.1 Панель энкодера.....	4
5.2 Панель декодера.....	5
5.3 Определение ИК-контактов.....	7
6. Инструкция по установке в стойку.....	7
6.1 Монтаж в стойку 6U V2.....	7
6.2 Монтаж в стойку 1U V2.....	9
7. Введение в работу субпотока MJPEG.....	10
7.1 Предварительный просмотр/настройка субпотока MJPEG через веб-страницу.....	10
7.2 Инструкция по использованию VLC Media Player.....	13
8. Модель переключателя.....	16
9. Управление системой 4K по IP.....	17
10. Пример применения.....	17

1. Введение

Данное устройство основано на технологии JPEG2000. Оно оснащено медным портом. Вход кодировщика поддерживает разрешение до 4К60 4:4:4, встраивание или извлечение звука. Выход декодера поддерживает разрешение до 4К60 4:4:4, извлечение звука. Устройство поддерживает Ethernet 1G, двунаправленный RS-232 и ИК-порт (сквозной и гостевой). Поддерживается управление в гостевом режиме через RS-232, ИК-порт и СЕС. Режим Dante AV-A поддерживается при наличии лицензии на устройство. Кроме того, устройство может питаться либо от PoE любого коммутатора PoE-сети, либо от локального источника питания 12 В.

Встроенный субпоток MJPEG, поддерживающий множество команд API для гибкой настройки, полезен для сторонних приложений управления, позволяющих просматривать видеоконтент.

Система основана на Linux для разработки программного обеспечения, обеспечивает гибкие методы управления, базирующиеся на интеллектуальной сетевой архитектуре коммутатора Ethernet 1G.

2. Характеристики

- ☆ Соответствует стандарту HDCP 2.2
- ☆ Поддержка видеополосы пропускания 18 Гбит/с
- ☆ Разрешение входного и выходного видеосигнала составляет до 4К60 4:4:4, как указано в стандарте HDMI 2.0b.
- ☆ Поддержка HDR10, Dolby Vision, HLG-аудио.
- ☆ Дальность передачи сигнала может быть увеличена до 328 футов / 100 метров с помощью кабеля CAT6/6A/7.
- ☆ Передача видео, аналогового аудио, ИК-сигнала, RS-232 и СЕС по Ethernet.
- ☆ HDMI поддерживает следующие аудиоформаты: LPCM 7.1ch, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS-HD Master Audio.
- ☆ Режим Dante AV-A поддерживается при активации лицензии.
- ☆ Поддержка функций одноадресной и многоадресной рассылки.
- ☆ Поддерживаются функции "точка-точка", "видеоматрица" и "видеостена" (видеостена поддерживает до 9x9).
- ☆ Интеллектуальное управление классами с помощью видеостены
- ☆ Поддержка предварительного просмотра субпотока MJPEG в реальном времени.
- ☆ Коммутатор Ethernet 1G
- ☆ Поддержка функции PoE (устройства 802.3af PD)
- ☆ Гибкое управление через веб-интерфейс/TCP/RS-232/ИК-порт/приложение и централизованное управление с торонного
- ☆ Продуманная сетевая архитектура для простой и гибкой установки.

3. Содержимое упаковки

Кол-во	Элемент
1	Кодер 4K60 over IP 1GbE
1	Кабель ИК-приемника (1,5 метра)
1	Кабель для ИК-передатчика (1,5 метра)
3	3-контактный 3,81 мм Phoenix разъем
2	Монтажное ухо
4	Машинный винт (KM3*4)
1	Руководство пользователя
1	блокировка питания 12 В/2,5 А адаптер (опционально)

или

Кол-во	Элемент
1	Декодер 4K60 по IP 1GbE
1	Кабель ИК-приемника (1,5 метра)
1	Кабель для ИК-передатчика (1,5 метра)
3	3-контактный 3,81 мм Phoenix разъем
2	Монтажное ухо
4	Машинный винт (KM3*4)
1	Руководство пользователя
1	блокировка питания 12 В/2,5 А адаптер (опционально)

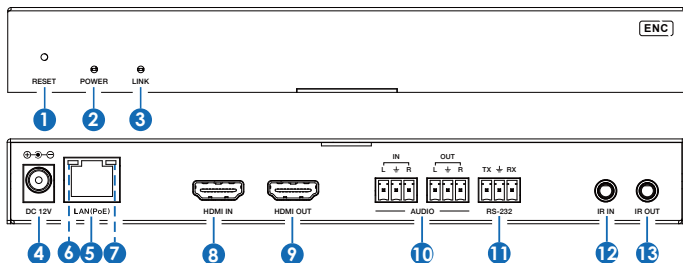
4. Технические характеристики

Технические параметры	
Соответствие HDMI	HDMI 2.0b
Соответствие HDCP	HDCP 2.2
Пропускная способность	18 Гбит/с
Сжатие видео Стандарт	JPEG2000
Видеосеть Пропускная способность	1G
Разрешение видео	До 4K@60 Гц 4:4:4
Глубина цвета	Вход: 8/10/12-бит (1080p@60Hz) Выход: 8-бит
Цветовое пространство	RGB, YCbCr 4:4:4 / 4:2:2 / 4:2:0
Аудиоформаты	Вход/выход HDMI: LPCM 2.0/5.1/7.1CH, Dolby Digital/Plus/EX, Dolby True HD, DTS, DTS-96/24, DTS-EX DSD, DTS High Res, DTS-HD Master Аналоговый аудиовход/выход: LPCM 2.0 192 кГц
Передача информации Расстояние	100M CAT6/6A/7
Уровень ИК-излучения	По умолчанию 12 В, опционально 5 В.
ИК-частота	Широкополосный диапазон 20–60 кГц

Защита от электростатического разряда	IEC 61000-4-2: ±15 кВ (разряд в воздушном зазоре) и ±8 кВ (контактный разряд)		
Подключения			
Кодировщик	Вход: 1 x HDMI IN [Тип A, 19-контактный гнездовой разъем] 1 x L/R AUDIO IN [3-контактный разъем Phoenix 3,81 мм] Выход: 1 x HDMI OUT [тип A, 19-контактный гнездовой разъем] 1 x L/R аудиовыход [3-контактный разъем Phoenix 3,81 мм] Управление: 1 x RS-232 [3-контактный разъем Phoenix 3,81 мм] 1 x LAN (PoE) [разъем RJ45] 1 x ИК-вход [3,5-мм аудиоразъем, ИК-питание 5 В/12 В] 1 x ИК-выход [3,5-мм аудиоразъем, ИК-питание 5 В/12 В]		
Декодер	Выход: 1 x HDMI OUT [Тип A, 19-контактный гнездовой разъем] 1 x L/R аудиовыход [3-контактный разъем Phoenix 3,81 мм] Управление: 1 x RS-232 [3-контактный разъем Phoenix 3,81 мм] 1 x LAN (PoE) [разъем RJ45] 1 x ИК-вход [3,5-мм аудиоразъем, ИК-питание 5 В/12 В] 1 x ИК-выход [3,5-мм аудиоразъем, ИК-питание 5 В/12 В]		
Механические параметры			
Корпус	Металлический корпус		
Цвет	Черный		
Размеры	Энкодер/декодер: 204 мм [Ш] x 136 мм [Г] x 25,5 мм [В]		
Масса	Кодер: 616 г, Декодер: 609 г		
Источник питания	Входное напряжение: AC100 - 240 В 50/60 Гц. Выходное напряжение: 12 В постоянного тока/2,5 А (стандарты США/ЕС, сертифицировано CE/FCC/UL).		
Энергопотребление	Энкодер: 7,68 Вт, Декодер: 6,36 Вт (макс.)		
Операционный Температура	-10°C ~ 45°C		
Температура хранения	20°C ~ 60°C		
Относит. влажность	20-90% (без конденсации)		
Разрешение / Длина кабеля	4К60 - Метры	4К30 - Метры	1080P60 - Метры
HDMI вход / выход	5 метров	10 метров	15 м
Настоятельно рекомендуется использовать кабель «Premium High Speed HDMI».			

5. Органы управления и функции

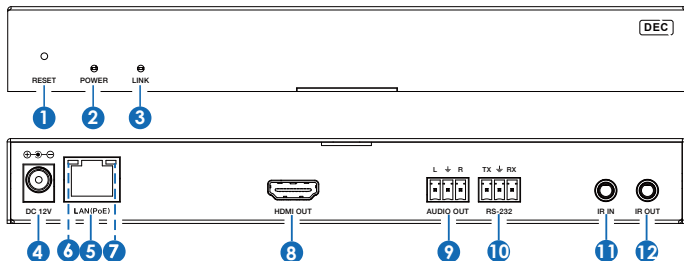
5.1 Панель энкодера



№	Название	Описание функции
1	ПЕРЕЗАГРУЗКА	После включения устройства нажмите и удерживайте кнопку RESET до тех пор, пока индикаторы POWER и LINK не начнут мигать одновременно, затем отпустите кнопку, чтобы сбросить устройство до заводских настроек.
2	Светодиод питания (Красный)	Индикатор горит: система включена (с питанием по PoE или постоянному току). Свет выключен: Система выключена (без питания PoE или постоянного тока).
3	Светодиод связи (Зеленый)	Светодиодный индикатор состояния соединения. Индикатор горит: кодер и декодер соединены через порт LAN (PoE), и на декодер передается аудио/видеосигнал. Мигает индикатор: кодировщик и декодер подключены через порт LAN (PoE), но аудио/видеосигнал на декодер не передается. Свет выключен: кодировщик и декодер не подключены через порт LAN (PoE).
4	DC 12V	Устройство может питаться двумя способами: Локальный источник питания постоянного тока 12 В/2,5 А PoE от сетевого коммутатора. Устройство работает в режиме PD. Если коммутатор поддерживает функцию PoE, источник постоянного тока не требуется.
5	Локальная сеть (PoE)	Порт LAN 1 Гбит/с, подключенный к сетевому коммутатору для формирования распределенной системы. <i>Примечание: Если сетевой коммутатор обеспечивает питание по PoE, адаптер постоянного тока 12 В подключать к устройству не требуется.</i>

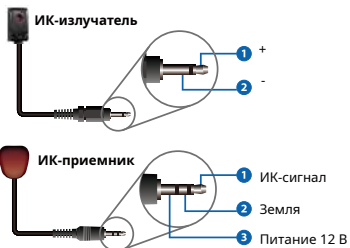
№	Название	Описание функции
6	Сигнал связи Индикатор (Зеленый)	Индикатор горит: сетевой кабель подключен нормально. Свет выключен: сетевой кабель плохо подключен.
7	Сигнал данных Индикатор (Желтый)	Мигание индикатора: Идет передача данных. Свет выключен: Передача данных не осуществляется.
8	HDMI ВХОД	Порт ввода сигнала HDMI, подключаемый к источнику сигнала HDMI, например, к Blu-ray плееру или телеприставке, с помощью кабеля HDMI.
9	HDMI-выход	Порт локального сквозного вывода HDMI, подключаемый к устройству отображения HDMI, такому как телевизор или монитор.
10	АУДИО ВХОД/ВЫХОД	АУДИО ВХОД: Аналоговый аудиовход. Аудиосигнал может быть встроен в сигнал HDMI для сквозной передачи на выход HDMI и аудиовыход декодера, или же может быть выведен через порт АУДИО ВЫХОД на кодер.
	АУДИО ВЫХОД:	Извлекается из порта HDMI IN (в случае LPCM). Также может выводиться звук, передаваемый с порта AUDIO IN декодера в режиме одноадресной передачи (прямое соединение точка-точка). Последовательный порт RS-232, поддерживающий сквозную передачу команд RS-232 и
11	RS-232	локальное управление через последовательный порт.
12	ИК-вход	Порт ввода ИК-сигнала. Уровень ИК-сигнала можно установить на 5 В или 12 В (по умолчанию) через веб-интерфейс.
13	ИК-выход	Порт вывода ИК-сигнала. Уровень ИК-сигнала можно установить на 5 В или 12 В (по умолчанию) через веб-интерфейс.

5.2 Панель декодера



№	Название	Описание функции
1	ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ	После включения устройства нажмите и удерживайте кнопку RESET до тех пор, пока индикаторы POWER и LINK не начнут мигать одновременно, затем отпустите кнопку, чтобы сбросить устройство до заводских настроек.
2	Светодиод питания (Красный)	Индикатор горит: система включена (с питанием по PoE или постоянным током). Свет выключен: Система выключена (без питания PoE или постоянного тока).
3	Светодиод связи (Зеленый)	Светодиодный индикатор состояния соединения. Индикатор горит: кодер и декодер соединены через порт LAN (PoE), и на декодер передается аудио/видеосигнал. Мигает индикатор: кодировщик и декодер подключены через порт LAN (PoE), но аудио/видеосигнал на декодер не передается. Свет выключен: кодировщик и декодер не подключены через порт LAN (PoE).
4	DC 12V	Устройство может питаться двумя способами: Локальный источник питания постоянного тока 12 В/2,5 А PoE от сетевого коммутатора. Устройство работает в режиме PD. Если коммутатор поддерживает функцию PoE, источник постоянного тока не требуется.
5	Локальная сеть (PoE)	Порт LAN 1 Гбит/с, подключенный к сетевому коммутатору для формирования распределенной системы. <i>Примечание: Если сетевой коммутатор обеспечивает питание по PoE, адаптер постоянного тока 12 В подключать к устройству не требуется.</i>
6	Сигнал связи Индикатор (Зеленый)	Индикатор горит: сетевой кабель подключен нормально. Свет выключен: сетевой кабель плохо подключен.
7	Сигнал данных Индикатор (Желтый)	Мигание индикатора: Идет передача данных. Свет выключен: Передача данных не осуществляется.
8	HDMI-выход	Порт вывода сигнала HDMI, подключаемый к устройству отображения HDMI, такому как телевизор или монитор.
9	АУДИО ВЫХОД	Аналоговый аудиовыход. Он выводит тот же звук, что и на HDMI OUT, если аудиоформат — LPCM.
10	RS-232	Последовательный порт RS-232, поддерживающий сквозную передачу команд RS-232 и локальное управление через последовательный порт.
11	ИК-Вход	Порт ввода ИК-сигнала. Уровень ИК-сигнала можно установить на 5 В или 12 В (по умолчанию) через веб-интерфейс.
12	ИК-выход	Порт вывода ИК-сигнала. Уровень ИК-сигнала можно установить на 5 В или 12 В (по умолчанию) через веб-интерфейс.

5. Определение ИК-контактов

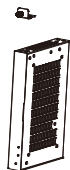


6. Инструкция по установке в стойку

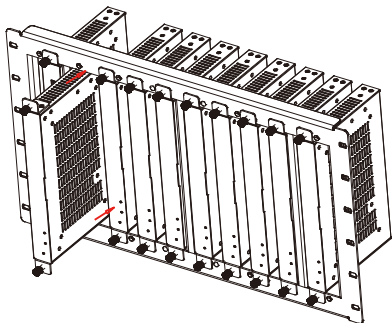
6.1 6U V2 Монтаж в стойку

Данное изделие можно установить в стандартную стойку 6U V2 (для приобретения стоек 6U V2 обратитесь к поставщику). Последовательность установки следующая:

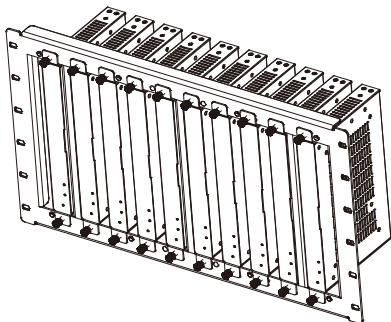
Шаг 1: Используйте прилагаемые винты для крепления двух крепежных элементов на изделии, как показано на рисунке ниже:



Шаг 2: Установите изделие с крепежными выступами в стойку 6U V2 (можно установить вертикально 6/8/10 единиц), как показано на рисунке ниже:



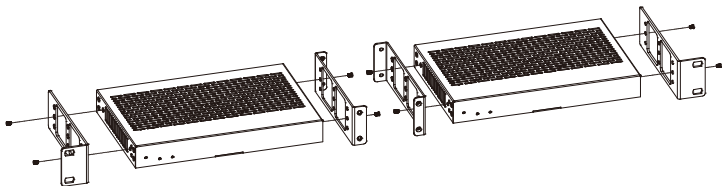
Шаг 3: Для завершения монтажа используйте винты, чтобы закрепить крепежные выступы на стойке, как показано на рисунке ниже:



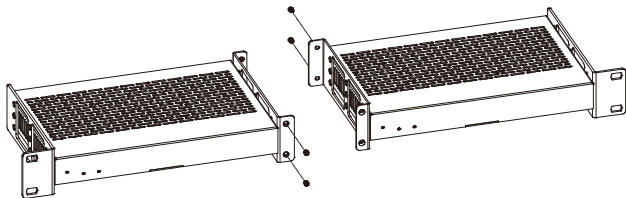
6.2 1U V2 Монтаж в стойку

Данное изделие также может быть установлено в стандартную стойку 1U V2 (можно установить 2 устройства горизонтально). Этапы монтажа следующие:

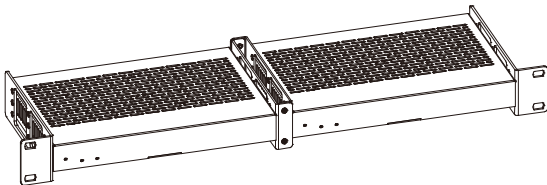
Шаг 1: Используйте прилагаемые винты, чтобы закрепить два кронштейна для стойки 1U V2 на двух изделиях соответственно, как показано на рисунке ниже:



Шаг 2: Для скрепления двух кронштейнов для стойки 1U V2 используйте винты, как показано на рисунке ниже:



Шаг 3: Закрепите винты между двумя кронштейнами для стойки 1U V2 таким образом, чтобы два изделия были установлены в стойку 1U V2, как показано на рисунке ниже:



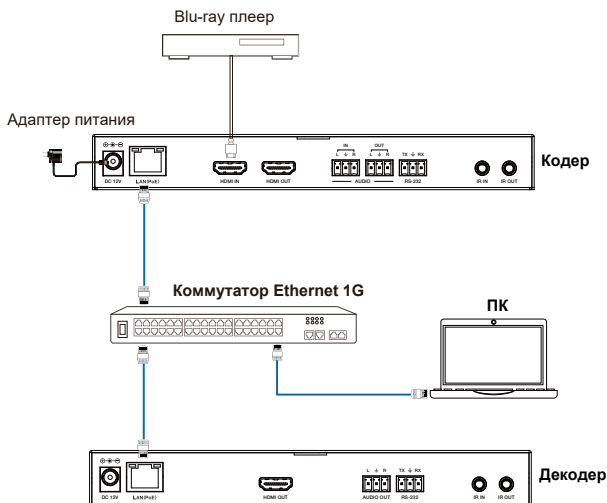
7. Введение в работу субпотока MJPEG

7.1 Предварительный просмотр/настройка субпотока MJPEG через веб-страницу

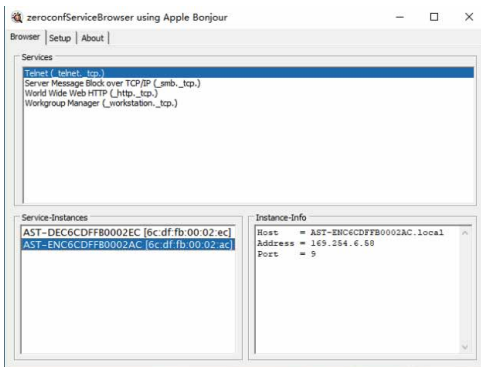
Данный продукт поддерживает воспроизведение MJPEG Substream на компьютере с помощью соответствующего программного обеспечения, такого как...**медиаплеер VLC**...Одновременно вы можете получить доступ к веб-странице для настройки субпотока MJPEG.

Выполните следующие шаги, чтобы просмотреть и настроить подпоток MJPEG.

Шаг 1: Подключите кодер, декодер и ПК к одному и тому же коммутатору, затем подключите источник HDMI и блок питания. Схема подключения показана ниже.



Шаг 2: Установите на компьютер программу для проверки протокола Bonjour (например, zegoconfService Browser), чтобы узнать IP-адрес кодировщика/декодера. В качестве примера рассмотрим zegoconfServiceBrowser. После запуска программы в разделе «Службы» браузера можно выбрать «Диспетчер рабочих групп», в разделе «Службы — Экземпляры» выбрать имя хоста, а в разделе «Информация об экземпляре» найти IP-адрес в поле «Адрес».



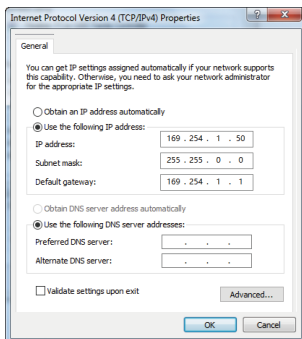
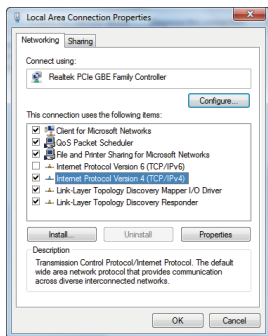
Примечание:

(1) В окне в левом нижнем углу отображаются имена хостов всех устройств в текущей сети.

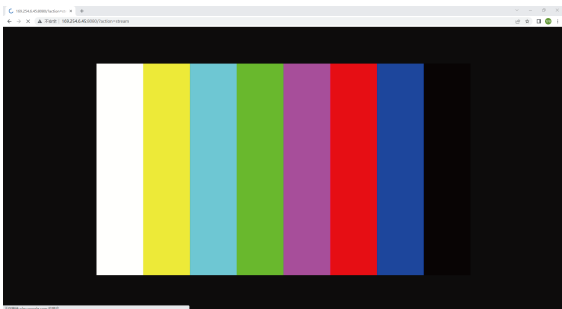
(2) В окне в правом нижнем углу отображается имя хоста, IP-адрес и номер порта устройства.

(3) Имя хоста кодировщика начинается с AST-ENC; имя хоста декодера начинается с AST-DEC.

Шаг 3: Установите IP-адрес ПК в тот же сетевой сегмент, что и IP-адрес кодировщика/декодера, найденный на шаге 2.



Шаг 4:Используя IP-адрес кодировщика/декодера, найденный с помощью инструмента проверки протокола Bonjour, введите в веб-браузере на компьютере «<http://IP:PORT/?action=stream>». Будет отображен субпоток MJPEG с разрешением по умолчанию, как показано на рисунке ниже.



Шаг 5:Измените разрешение полученного IP-адреса кодировщика/декодера в следующем формате. **<http://IP:PORT/?action=stream&w=x&h=x&fps=x&bw=x&as=x&mq=x>**

IP: IP-адрес устройства, полученный на шаге 2. Диапазон IP-адресов по умолчанию — 169.254.xxx.xxx.

PORT: Номер порта, на котором прослушивает веб-сервер CGI подпотока. Значение это 8080.

ШИРИНА: [Необязательно] ширина изображения. В пикселях. 'x' означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию. Значение равно 640.

ВЫСОТА: [Необязательно] высота изображения. В пикселях. 'x' означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию. Значение равно 360.

ЧАСТОТА КАДРОВ: [Необязательно] частота кадров подпотока.

Единица измерения: кадры в секунду (fps). 'x' означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию — 30.

BW: [Необязательно] Максимальная пропускная способность подпотока трафика.

Единица измерения: Кбит/с (кбит в секунду). 'x' означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию — 8000 (8 Мбит/с).

AS: [Необязательно] Настройка соотношения сторон. 'x' означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию — 0.

0: расширить до значений, заданных параметрами «ШИРИНА» и «ВЫСОТА».

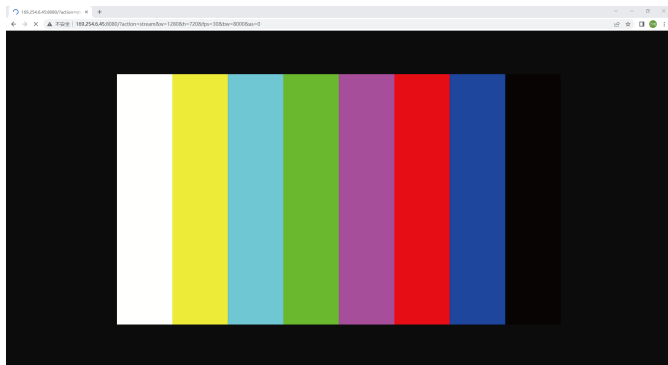
1: [Только формат A1] Сохраните исходное соотношение сторон и разместите изображение по центру выходного файла (letterboxing или pillarboxing).

MINQ: [Необязательно] Минимальное значение качества изображения. Диапазон: 10, 20, ..., 90, 100, более высокое значение означает лучшее качество изображения. «x» означает отсутствие изменений. Значение по умолчанию —

10. Ограничивает минимальное значение качества автоматического управления пропускной способностью драйвера.

Если качество ниже значения MINQ, драйвер отбросит кадр, вернув файл нулевого размера.

После внесения изменений введите новый IP-адрес кодировщика/декодера в веб-браузер на компьютере, и субпотоки MJPEG отобразятся с желаемым разрешением, как показано на рисунке ниже.

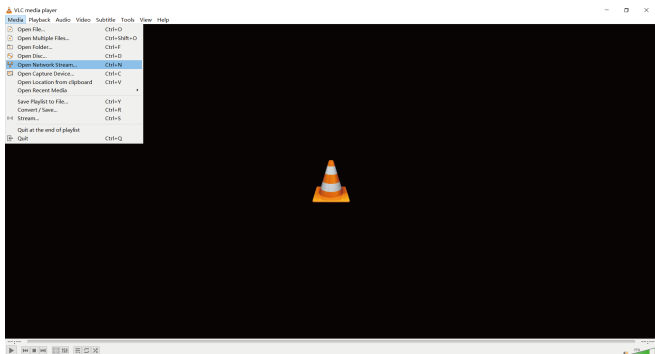


7.2 Инструкция по использованию VLC Media Player

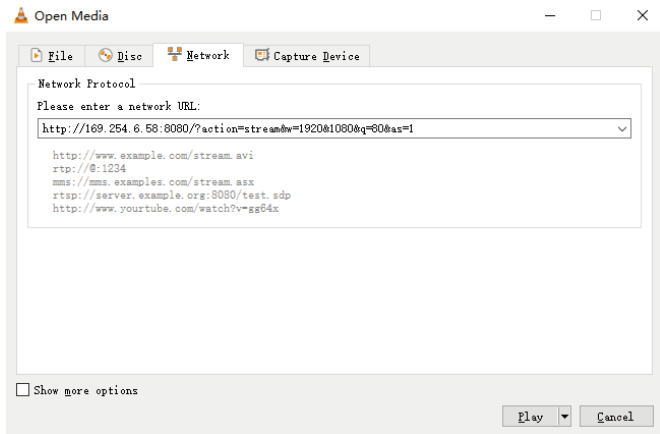
Сначала выполните шаги 1–3, как описано в главе 7.1, затем откройте медиаплеер VLC на компьютере. Обратите внимание на следующий значок.



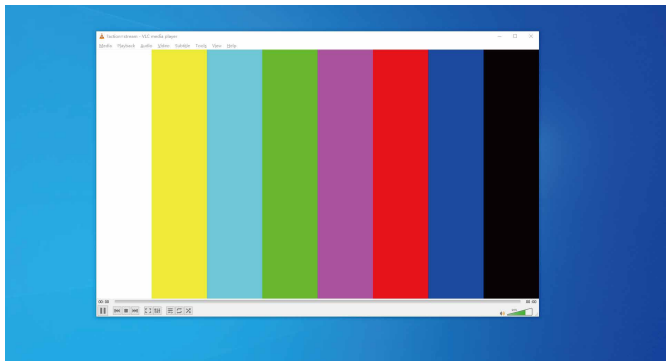
Нажмите «Медиа > Открыть сетевой поток».



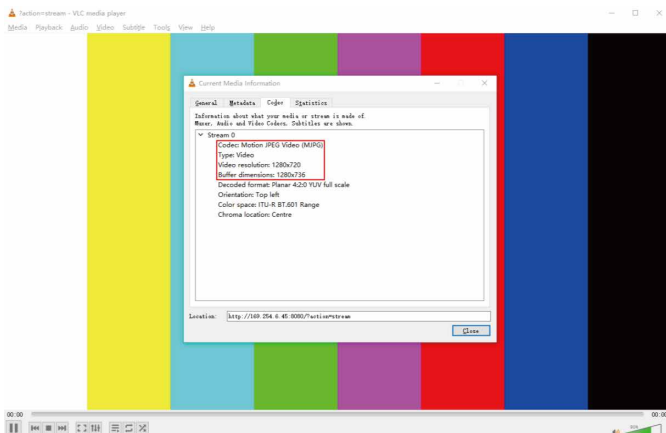
После нажатия на кнопку «Открыть сетевой поток» появится следующая страница.



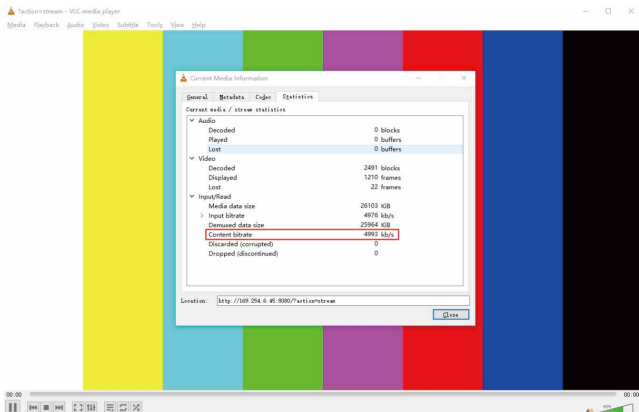
Введите URL-адрес сети MJPEG Substream, затем нажмите «Играть» кнопка.



Выбрать "Инструменты > Информация о кодеке», после чего появится всплывающее окно с информацией о потоке, как показано на рисунке ниже.



Выбрать "Инструменты > Информация о кодеке > Статистика" чтобы проверить текущий битрейт, пожалуйста, посмотрите на следующее изображение.



Примечание. При проверке битрейт колеблется. Это нормальное явление.

8. Модель коммутатора

Сетевой коммутатор, используемый для настройки системы, должен поддерживать следующие функции: 1. Тип сетевого коммутатора уровня 3/управляемого сетевого коммутатора.

2. Гигабитная пропускная способность.
3. Возможность работы с кадрами большого размера (jumbo frame) размером 8 КБ.
4. Отслеживание IGMP.

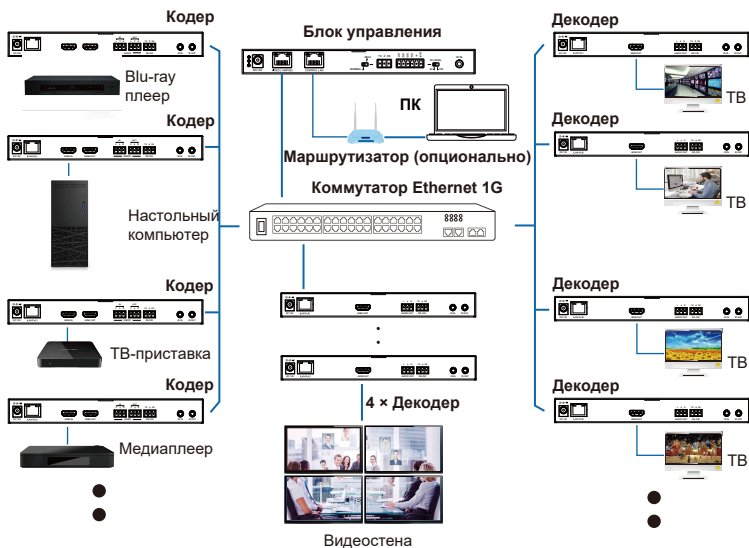
Настоятельно рекомендуются следующие модели Nintendo Switch.

Производитель	Номер модели
CISCO	CISCO SG500
CISCO	CATALYST series
HUAWEI	S5720S-28X-PWR-LI-AC
ZyXEL	GS2210
ЛЮКСУЛ	AMS-4424P

9. Управление системой 4K по IP.

Данное изделие может управляться с помощью блока управления или сторонний контроллер. Подробную информацию об управлении системой 4K over IP см. в руководстве пользователя «Video over IP Controller».

10. Пример применения



HDMI™
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia interface, а также логотип HDMI являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании HDMI Licensing LLC в Соединенных Штатах и других странах.

Примечания:

(1) Контроллер имеет два порта LAN: один — Video LAN, а другой — Control LAN. Цель разработки контроллера с двумя портами LAN — изоляция аудио/

видео (AV) сети от сети управления. Таким образом, AV-сеть становится независимой сетью, к которой нельзя получить прямой доступ из сети управления, что обеспечивает сетевую безопасность и предотвращает

попадание трафика AV-сети в сеть, где осуществляется управление IP-системой.

Настоятельно рекомендуемая конфигурация системы включает подключение видеосети и кодеров/декодеров к сетевому коммутатору, а сети управления и ПК — к другому сетевому коммутатору. Управление из сети управления может осуществляться через веб-интерфейс/Telnet или SSH-подключение/команды API; все эти элементы управления могут быть объединены контроллером и применены к видеосети. Две сети управления изолированы друг от друга.

Для простоты использования можно подключить все кодеры/декодеры, видеоинтерфейс LAN и порт RJ-45 ПК к одной сети, а порт управления LAN оставить отключенным (плавающим), поскольку видеоинтерфейс LAN также поддерживает управление через веб-интерфейс/Telnet или SSH/команды API. Это кажется «удобным» для общих сценариев использования, но рекомендуется только для систем, в которых нет требований к сетевой изоляции или которые не чувствительны к сетевому трафику. Подключать только управляющую локальную сеть, когда видео локальная сеть находится в плавающем режиме, это не допускается. (2) Поскольку режим IP по умолчанию для порта управляющей локальной сети контроллера — DHCP, ПК также необходимо настроить в режим «Получить IP-адрес автоматически», и рекомендуется использовать в системе дополнительный DHCP-сервер (например, сетевой маршрутизатор).

(3) Если в системе нет DHCP-сервера, в качестве IP-адреса порта управления локальной сетью будет использоваться 192.168.6.100. Необходимо установить IP-адрес ПК в том же сетевом сегменте. Например, установите IP-адрес ПК как 192.168.6.88.

(4) Вы можете получить доступ к веб-интерфейсу, введя в браузере вашего компьютера URL-адрес "http://controller.local" или IP-адрес порта Control LAN 192.168.6.100 (в случае отсутствия дополнительного маршрутизатора).

(5) Нет необходимости беспокоиться о настройках видеопорта LAN блока контроллера, поскольку они управляются контроллером автоматически (по умолчанию).

(6) Если сетевой коммутатор не поддерживает PoE, то кодировщик, декодер и блок управления должны питаться от адаптера постоянного тока.