

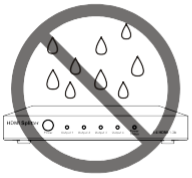
CAM-0402-BRG
CAM-0402-NDI-BRG

Универсальный видеоконвертор для камер 4K с USB/HDMI/NDI входами и выходами

Руководство пользователя

Версия: V1.0.1

Важные инструкции по технике безопасности



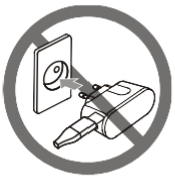
1. Не подвергайте данное устройство воздействию дождя, влаги, капель или брызг, а также не ставьте на него предметы, наполненные жидкостями, например, вазы.



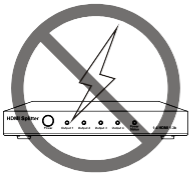
6. Чистите прибор только сухой тканью.



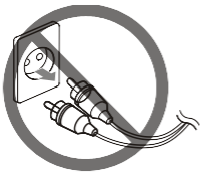
2. Не устанавливайте и не размещайте это устройство в книжном шкафу, встроенном шкафу или в другом замкнутом пространстве. Убедитесь, что устройство хорошо проветривается.



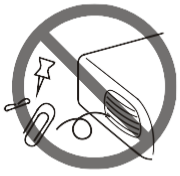
7. Отключайте устройство от сети во время грозы или если оно не используется в течение длительного времени.



3. Во избежание риска поражения электрическим током или возникновения пожара из-за перегрева не закрывайте вентиляционные отверстия устройства газетами, скатертями, занавесками и т. п. предметами.



8. Не допускайте наступания на шнур питания и его защемления, особенно в области вилок.



4. Не устанавливайте вблизи источников тепла, таких как радиаторы, обогреватели, печи или другие приборы (включая усилители), которые выделяют тепло.



9. Используйте только те насадки/аксессуары, которые указаны производителем.



5. Не размещайте на устройстве источники открытого огня, например, зажженные свечи.



10. По всем вопросам обслуживания обращайтесь к квалифицированному персоналу.

Оглавление

Введение 3
Описание 3
Ключевые особенности 3
В комплекте 3
Спецификация 3
Описание панелей 4
Установка 5
Монтаж 5
Схема подключения 5
Управление с передней панели 6
Определение IP-адреса 6
Переключение режимов отображения кнопкой MULTIVIEW 6
Управление через веб-интерфейс 6
Доступ к веб-интерфейсу 6
Обзор 7
Управление 8
Видео 8
Аудио 9
Настройки 10
Общие настройки 10
Видеовход 11
Видеовыход 11
Настройки входа NDI 12
Настройки выхода NDI 12
Управление дисплеем 14
Системные настройки 16
Поддержка 16
Информация об устройстве 16
Обновление прошивки 16
Контакты поддержки 17

Введение

Устройство CAM-0402-BRG содержит весь функционал и порядок настройки, описанной в данном руководстве, кроме функций NDI.

Описание

CAM-0402-NDI-BRG — это компактный и мощный 4K видеоконвертор, созданный для простого переключения и интеграции видеокамер в конференциях, прямой трансляции, записи и гибридных мероприятиях. Устройство поддерживает до четырёх проводных камер (2x HDMI, 2x USB) и до четырёх сетевых потоков NDI, формируя единый видеопоток через USB, HDMI или NDI — всё в превосходном качестве 4K.
Вы можете легко комбинировать профессиональные камеры, документ-камеры и сетевые источники NDI. CAM-0402-NDI-BRG предлагает бесподрывную работу в мультиоконном режиме и гибкое управление с помощью кнопок на корпусе, веб-интерфейса, API или протокола RS-232. Для компьютера он определяется как стандартная USB-вебкамера (UVC/UAC), что обеспечивает мгновенную совместимость по принципу «Подключи и работай» с такими платформами, как Microsoft Teams, Zoom, OBS и другими.

Благодаря интеграции в Microsoft Teams через приложение WyreStorm Teams пользователи могут переключать камеры прямо из окна видеовстречи, не используя дополнительного ПО или оборудования. Идеальное решение для корпоративных AV-систем, образования, прямого эфира и государственных учреждений, CAM-0402-NDI-BRG сочетает профессиональный функционал видеокоммутатора с простотой использования в компактном форм-факторе.

Ключевые особенности

- Поддерживает разрешение до 3840×2160@30 Гц
- Выходы USB HOST и HDMI OUT поддерживают мультиоконный режим
- Веб-обновление прошивки для простой установки обновлений
- Поддержка аудио через HDMI и USB (PCM, 2 канала)
- Светодиодный индикатор питания и OLED-экран для быстрого контроля состояния системы
- Ввод/вывод NDI с поддержкой кодирования H.264/H.265
- Битрейт NDI-видеопотока — до 16 Мбит/с

В комплекте

1x CAM-0402-NDI-BRG
1x 3,5-мм 4-контактный разъём Phoenix
1x Блок питания 20 В 3 А (US/EU/UK/AU)
4x Монтажных кронштейна (с винтами)
1x Руководство по установке

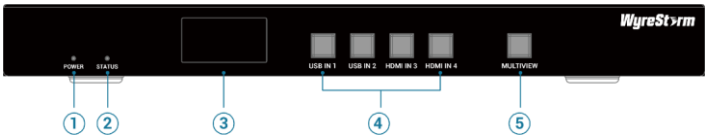
Спецификация

Аудио и Видео	
Входы	2 x Входа USB 3.0 Type-A (до 3840x2160@30 Гц MJPEG) 2 x Входа HDMI (до 3840x2160@30 Гц) 4 x NDI по LAN (до 3840x2160@30 Гц, только видео)
Выходы	1 x Выход USB Type-C (до 3840x2160@30 Гц, MJPEG) 1 x Выход HDMI (до 3840x2160@30 Гц) 1 x NDI (LAN, до 3840x2160@30 Гц, только видео)
Мультиоконный режим	Выходы HDMI, USB HOST и NDI передают одинаковый сигнал и поддерживают мультиоконное отображение (до 4 изображений)
Управление	RS-232, Веб-интерфейс, LAN
Совместимость ПО	Windows 10 или выше, macOS 10.15 или выше
USB-протоколы	UVC & UAC
HDCP	HDCP 2.2
Поддержка CEC	Выходы HDMI поддерживают CEC
Конфигурация EDID	Веб-интерфейс и API. По умолчанию: 3840x2160@30 Гц, стереозвук
Видео форматы	HDMI: до 3840x2160@30 Гц USB: MJPEG до 3840x2160@30 Гц NDI: до 3840x2160@30 Гц (H.264/H.265, 8-бит, YUV 4:2:0) Выход HDMI 1: до 3840x2160@60 Гц USB HOST и NDI: до 3840x2160@30 Гц
Аудио форматы	Вход HDMI: RAW PCM, 16-бит, 2 канала, 32/44.1/48 КГц Вход USB: RAW PCM, 16-бит, 2 канала, 16/32/48 КГц Выход HDMI: RAW PCM, 16-бит, 2 канала, 48 КГц USB HOST: RAW PCM, 16-бит, 2 канала, 48 КГц

Битрейт NDI	До 16 Мбит/с
Поддерживаемые стандарты	DCI | RGB
Максимальная пиксельная частота (HDMI)	300 МГц
Питание	
Источник питания	DC 20В/3А через разъем 5.5/2.1 мм
Мощность	36 Ватт
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	От 0 до +45°C, Влажность от 10% до 90%
Температура хранения	От -20 до +70°C, Влажность от 10% до 90%
Максимум BTU	1228 BTU/час
Размеры и Вес	
Длина x Ширина x Высота	140 мм x 250 мм x 25 мм
Вес	0.92 кг
Нормы	
Безопасность и эмиссия	CE | FCC | RoHS | RCM | EAC | UKCA

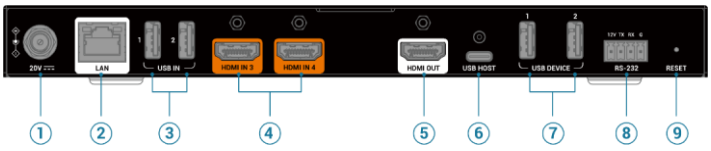
Описание панелей

Передняя панель



#	Название	Описание
1	**Индикатор питания**	**Горит:** Устройство включено. **Не горит**: Устройство выключено.
2	**Индикатор состояния**	**Горит:** Устройство работает нормально. **Не горит**: Устройство не работает или неисправно.
3	**OLED-экран**	Отображает IP-адрес устройства и версию прошивки. Пример: IP Address: 192.168.11.2 Version: V1.0.9
4	**USB IN 1 - HDMI IN 4**	Четыре кнопки для выбора источника. Нажмите кнопку, чтобы вывести соответствующий видеоисточник на полноэкранный показ.
5	**Кнопка MULTIVIEW**	Переключение между предустановленными режимами компоновки для выхода HDMI OUT. Подробнее см. в разделе «Переключение режимов отображения с помощью кнопки MULTIVIEW».

Задняя панель



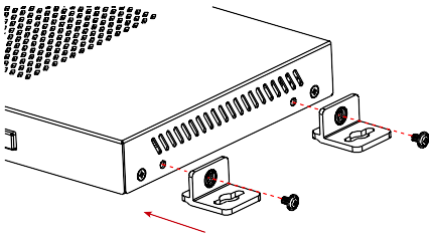
#	Название	Описание
1	**20V**	Подключите блок питания 20 В постоянного тока, 3А (или выше), входящий в комплект поставки.
2	**LAN**	Подключите к гигабитному Ethernet-коммутатору NHD-SW48-410 для управления устройством (через веб-интерфейс или Telnet API) и для передачи NDI-трафика.
3	**USB IN (1–2)**	Два разъема USB 3.0 Type-A (розетка). Подключите USB-камеры для использования в качестве видеоисточников. Каждый порт обеспечивает ток до 1А.
4	**HDMI IN (3–4)**	Подключите HDMI-источники.

5	**HDMI OUT**	Подключите к HDMI-дисплею для вывода видеоисточников в режиме одиночного или мультиоконного отображения.
6	**USB HOST**	Подключите к компьютеру через USB-C для USB-видеовыхода. Этот порт зеркалирует сигнал с HDMI OUT и поддерживает стандарты UVC и UAC. Режим DisplayPort Alternate Mode (DP Alt mode) не поддерживается.
7	**USB DEVICE**	Разъемы USB 3.0 Type-A (розетка). Подключите USB-периферийные устройства. Эти порты подключены к порту USB HOST через встроенный USB-концентратор (хаб). Каждый порт обеспечивает ток до 1A.
8	**RS-232**	Управление: Подключите к RS-232 контроллеру для управления устройством. • **12V**: Подключите для выхода 12 В постоянного тока, 0.5A. • **RX**: Подключите к клемме TX управляющего устройства. • **TX**: Подключите к клемме RX управляющего устройства. • **G**: Подключите к заземлению (GND).
9	**RESET**	• Длительное нажатие (10 секунд): Восстановление заводских настроек. • Пять коротких нажатий в течение 15 секунд: Сброс IP-адреса и пароля для входа в веб-интерфейс. • Одно короткое нажатие: Отображение информации OSD на экране дисплея.

Установка

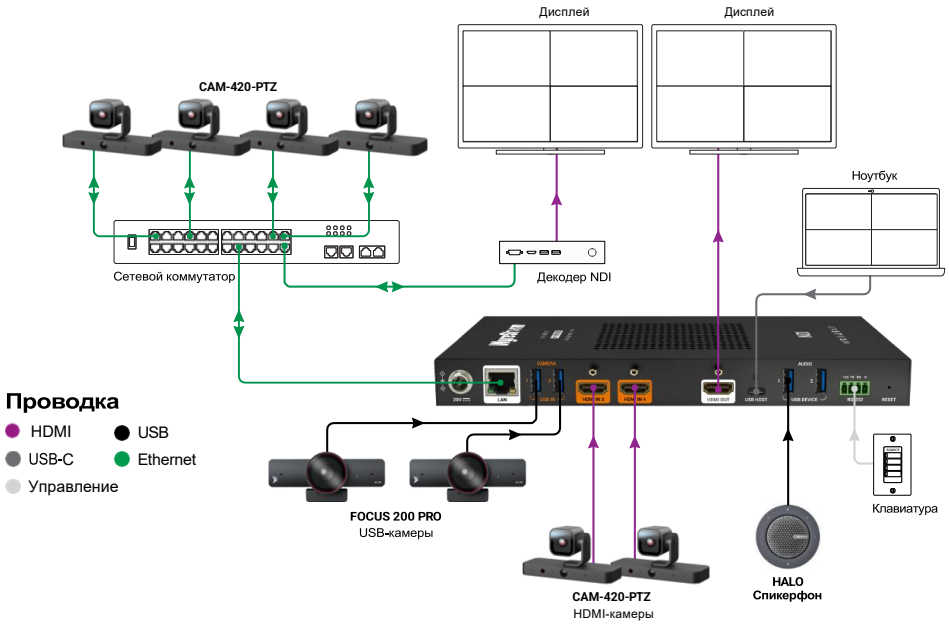
Примечание: Перед установкой убедитесь, что устройство отключено от источника питания.
Рекомендуемая максимальная высота установки устройства — 2 метра.

1. Прикрепите два настенных монтажных кронштейна к одной стороне устройства с помощью винтов, входящих в комплект поставки, как показано на рисунке ниже.



2. Установите устройство на желаемую поверхность с помощью подходящих винтов (винты для финального крепления не входят в комплект).

Схема подключения



Особенности:
- Поддерживает подключение до двух USB-камер и двух HDMI-камер через локальные входные порты.
- Выходы HDMI OUT и USB HOST выводят идентичное видеосодержание, поддерживая отображение в режиме до квадро-вида (quad-view).
- Поддерживает внешнее управление через RS-232 и LAN (веб-интерфейс и Telnet API).
- Дополнительно (для модели CAM-0402-NDI-BRG) поддерживает до четырёх источников NDI и один выходной поток NDI по сети.

Управление устройством с передней панели

Пользователи могут легко просматривать информацию об устройстве на OLED-экране и выполнять переключение режимов отображения и источников с помощью кнопок на передней панели.

Определение IP-адреса

По умолчанию устройство автоматически получает IP-адрес от DHCP-сервера. Чтобы проверить назначенный адрес, посмотрите на OLED-экран на передней панели.

Пример:

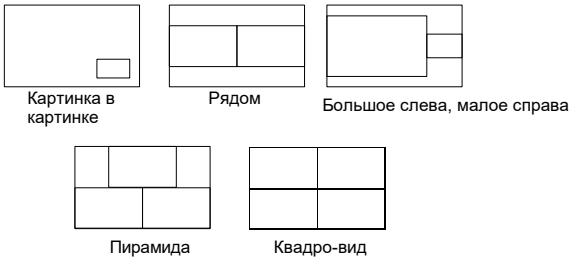
```
IP Address:
192.168.11.2
Version:
V1.0.9
```

Примечание: Вы также можете узнать IP-адрес, подключив устройство к дисплею — адрес появится в правом нижнем углу экрана.

Переключение режимов отображения с помощью кнопки MULTIVIEW

По умолчанию выход HDMI OUT поддерживает отображение до квадро-вида (quad-view). Вы можете последовательно переключаться между следующими режимами, нажимая кнопку MULTIVIEW на передней панели:

Картинка в картинке (PiP) ➞ Рядом (Side by Side) ➞ Большое слева, малое справа ➞ Пирамида (Pyramid) ➞ Квадро-вид (Quad View)



Управление устройством через Веб-интерфейс

Веб-интерфейс — это интуитивно понятный программный интерфейс, который позволяет пользователям легко управлять устройством через браузер. Для наилучшего опыта рекомендуется использовать браузеры Chrome, Safari, Microsoft Edge или Firefox.

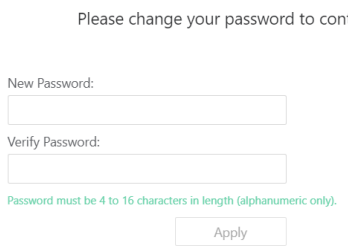
Доступ к Веб-интерфейсу

По умолчанию для устройства установлен режим получения IP-адреса DHCP. Чтобы получить доступ к Веб-интерфейсу устройства:

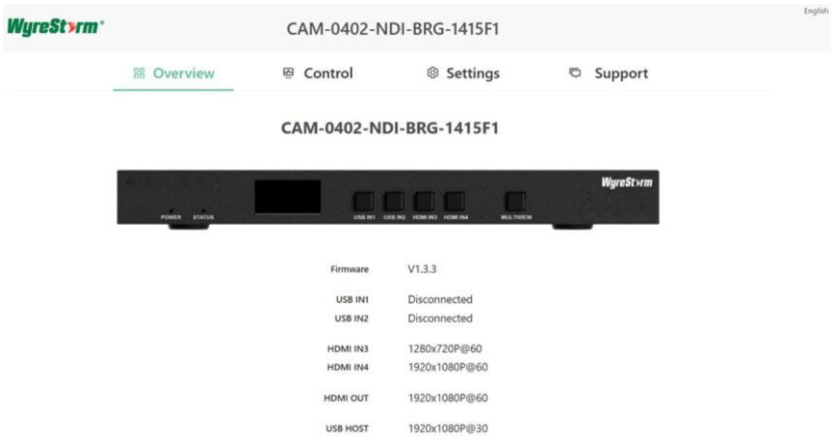
1. Подключите порт LAN устройства к локальной сети, в которой есть DHCP-сервер. Это позволит устройству получить корректный IP-адрес.
2. Подключите ваш ПК к той же сети, что и устройство.
3. Проверьте IP-адрес устройства на OLED-экране передней панели.
4. Введите IP-адрес устройства в адресную строку браузера и нажмите Enter. Появится страница входа (Login).



5. Введите имя пользователя (login name) и пароль (password), затем нажмите Enter (или кнопку входа).
   Имя пользователя и пароль по умолчанию установлены как admin.
   При первом входе система предложит изменить пароль. Введите новый пароль и нажмите Apply (Применить), чтобы завершить обновление.
   Примечание: Новый пароль должен содержать только буквы и цифры и быть длиной от 4 до 16 символов.



6. Откроется главная страница. Нажмите на вкладку в верхней панели навигации, чтобы открыть соответствующую страницу.



Верхняя панель навигации содержит четыре вкладки:

- **Overview (Обзор):** Отображает статус подключения входных и выходных портов.
- **Control (Управление):** Позволяет маршрутизировать видео- и аудиосигналы.
- **Settings (Настройки):** Предоставляет опции конфигурации для видео ввода/вывода, NDI ввода/вывода, управления дисплеем и системных настроек.
- **Support (Поддержка):** Предоставляет информацию о версии прошивки, контакты службы поддержки и опции для выполнения обновления прошивки.

Веб-интерфейс поддерживает два языка: английский и китайский, по умолчанию установлен английский. Чтобы переключить язык, нажмите на выпадающее меню в правом верхнем углу веб-страницы.

В следующих разделах в качестве примера используется модель CAM-0402-NDI-BRG для описания веб-интерфейса. Обратите внимание, что интерфейс модели CAM-0402-BRG может незначительно отличаться, поскольку она не поддерживает функции, связанные с NDI.

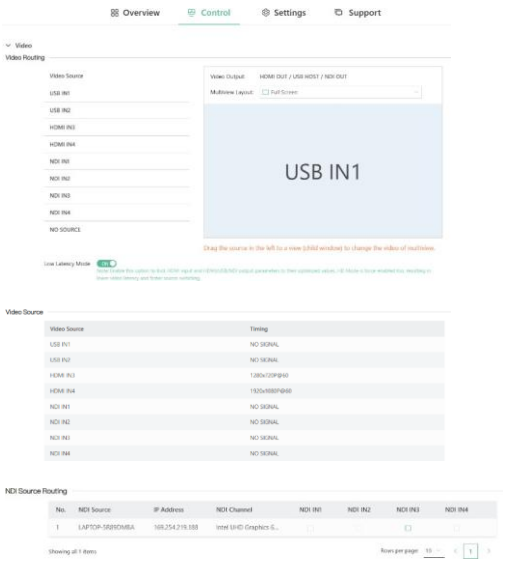
Обзор (Overview)



На вкладке Overview вы можете просмотреть текущую версию прошивки, а также статус подключения и разрешение для каждого видеовходного и выходного порта.

Управление (Control)

Видео (Video)

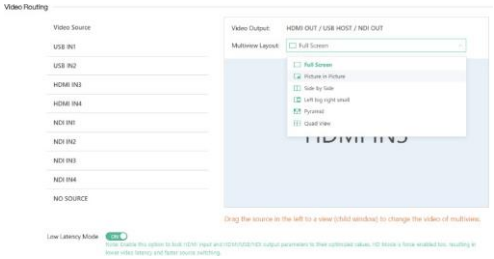


Раздел Video состоит из трех подразделов: Video Routing, Video Source и NDI Source Routing.

Видеокоммутация (Video Routing)

В этом разделе вы можете назначить до четырех видеоисточников на выходные порты: HDMI OUT, USB HOST и NDI OUT.

- Чтобы выбрать определенный режим отображения (одиночный вид или мультиоконный) для USB HOST / HDMI OUT / NDI OUT, нажмите на выпадающее меню и выберите нужный вариант.



- Чтобы назначить один или несколько видеоисточников для видеовыходов, перетащите нужный источник из списка слева в соответствующее окно справа.
- **Режим низкой задержки (Low Latency Mode):** Включите или отключите режим низкой задержки.
  Настройка по умолчанию: Включено (Enabled).
  При включении устройство автоматически оптимизирует видео-параметры для минимальной задержки и максимально быстрого переключения. Конкретно:
  - Разрешение выхода HDMI фиксируется как 1920x1080p@60 Гц.
  - HD-режим для USB Host принудительно включается.
  - Разрешение, интервал I-кадра и битрейт основного потока NDI блокируются на оптимизированных значениях (пользовательские настройки отключаются).
  - В Веб-интерфейсе появятся соответствующие уведомления.

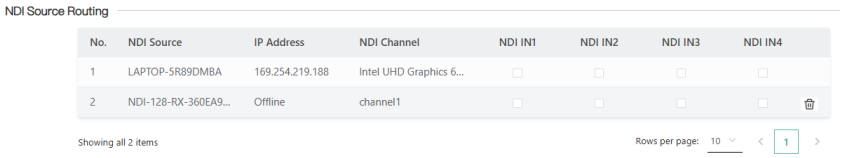
Источники видео (Video Source)

Video Source

Video Source	Timing
USB IN1	NO SIGNAL
USB IN2	NO SIGNAL
HDMI IN3	1280x720P@60
HDMI IN4	1920x1080P@60
NDI IN1	NO SIGNAL
NDI IN2	NO SIGNAL
NDI IN3	Connected / Ready
NDI IN4	NO SIGNAL

В этом разделе перечислены каналы видеоисточников, а также их тайминг / состояние сигнала.

Коммутация источников NDI (NDI Source Routing)



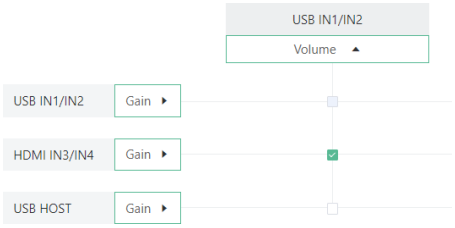
В этом разделе отображаются источники NDI в той же сети, и вы можете назначить их на входные каналы NDI коммутатора, установив соответствующий флажок. Коммутатор поддерживает до четырех входных каналов NDI. Пользователи могут удалить офлайн-источник из списка, нажав на значок «удалить» (корзина).

Аудио (Audio)



Этот раздел позволяет выполнять маршрутизацию аудио между определенными входными и выходными аудиопортами.

- Чтобы направить аудиовходной канал на один или несколько аудиовыходных каналов, установите флажок в соответствующей ячейке матрицы коммутации (на пересечении строки с входом и столбца с выходом). Ячейка изменится с пустой на зеленую с галочкой, когда связь будет успешно установлена.



- Чтобы отменить аудиомаршрутизацию, снимите соответствующий флажок, чтобы ячейка снова стала пустой.
- Чтобы настроить усиление (Gain) для определенного аудиоисточника: Нажмите кнопку Gain у аудиовходного канала (например, USB IN1/IN2). Под матрицей аудиокоммутации появится следующее меню:



- **Регулировка усиления (Gain Control):** Перетащите ползунок, чтобы настроить громкость входного аудиосигнала. Настройка по умолчанию: 0 дБ.
- **Заглушение звука (Volume Mute):** Включите или отключите заглушение (Mute) для входного аудиосигнала. Настройка по умолчанию: Выключено (Unmuted).
- **Источник (Source):** Выберите аудиоисточник между двумя аудиоканалами (например, для USB-камеры с двумя микрофонами).

- Чтобы настроить громкость для определенного аудиовыхода:
  Нажмите кнопку Volume под аудиовыходным каналом (например, HDMI OUT). Под матрицей аудиокоммутации появится следующее меню:



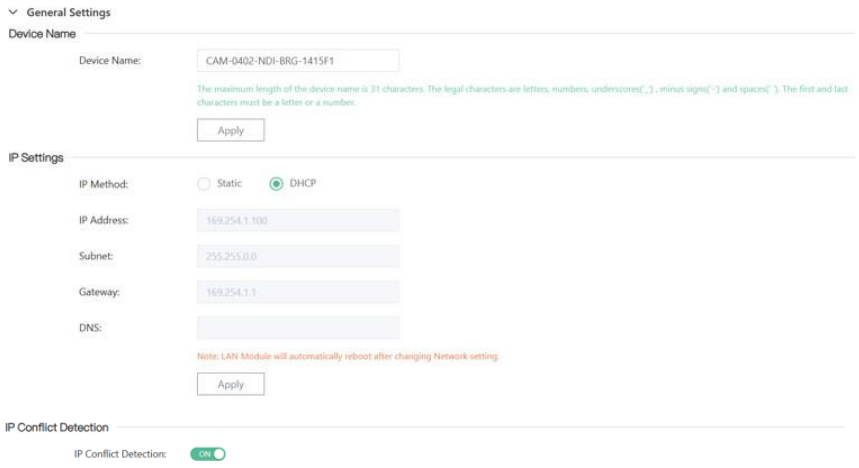
- **Регулировка громкости (Volume Control):** Перетащите ползунок, чтобы настроить громкость выходного аудиосигнала.
  Настройка по умолчанию: 0 дБ.
- **Заглушение звука (Volume Mute):** Включите или отключите заглушение (Mute) для выходного аудиосигнала.
  Настройка по умолчанию: Выключено (Unmuted).

Запрещенное поведение при микшировании
Поскольку порты USB IN1/IN2 и USB HOST являются двунаправленными аудиопортами, запрещено направлять входной порт на соответствующий ему выходной порт во избежание создания нежелательной аудиопетли (feedback loop). Конкретно, не выбирайте флажок на пересечении:
- USB IN1/IN2 input ➡ USB IN1/IN2 output
- USB HOST input ➡ USB HOST output

Эти флажки заблокированы по умолчанию, и при наведении на них появится предупреждение.

Настройки (Settings)

Общие настройки (General Settings)



Имя устройства (Device Name)

- **Device Name:** Укажите новое имя устройства.
  Настройка по умолчанию: CAM-0402-NDI-BRG-XXXXXX или CAM-0402-BRG-XXXXXX («XXXXXX» соответствует последним шести шестнадцатеричным цифрам MAC-адреса устройства, например, 1415F1 даёт CAM-0402-NDI-BRG-1415F1).
  Примечание: Имя должно быть длиной от 1 до 20 символов (поддерживаются только буквы, цифры, пробелы, _ или -).

- **Apply (Применить):** Применить изменения настроек.

Настройки IP (IP Settings)

- **IP Method (Метод IP):** Выберите режим назначения IP-адреса для устройства: Static (Статический) или DHCP.
  - **Static:** При выборе необходимо вручную указать IP-адрес, маску подсети (Subnet), шлюз (Gateway) и DNS.
  - **DHCP:** При выборе устройство автоматически получит IP-адрес от DHCP-сервера в сети.
    Настройка по умолчанию: DHCP.
- **Apply (Применить):** Применить изменения настроек.
- **Refresh (Обновить):** Обновить и отобразить текущие настройки.

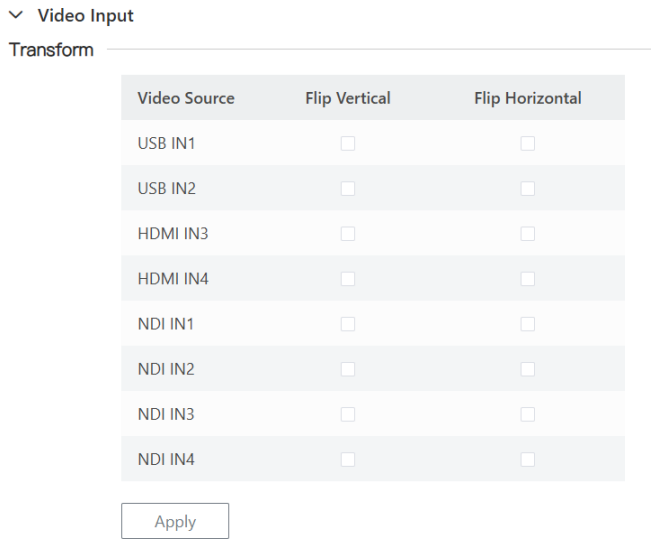
Примечание: Устройство автоматически перезагрузится после изменения настроек IP.

Обнаружение конфликта IP-адресов (IP Conflict Detection)

IP Conflict Detection: Включите или отключите функцию обнаружения конфликта IP-адресов.

При включении: Если ПК, с которого вы обращаетесь к коммутатору, случайно настроен с тем же IP-адресом, что и коммутатор, и оба устройства находятся в одной сети, коммутатор отобразит предупреждение о конфликте IP-адресов на подключенном экране.
Настройка по умолчанию: Включено (On).

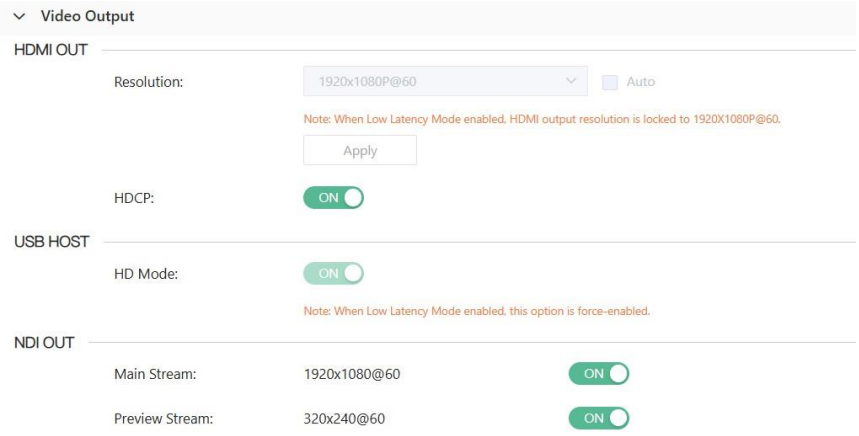
Видеовход (Video Input)



Этот раздел позволяет зеркально отразить один или несколько определенных видеоисточников по вертикали и/или горизонтали, установив соответствующий флажок.

- **Применить (Apply):** Нажмите, чтобы немедленно применить изменение настроек.

Видеовыход (Video Output)



Этот раздел позволяет настроить разрешение и функцию поддержки HDCP для видеовыходных каналов.

HDMI OUT

- **Разрешение (Resolution):** Настройте выходное разрешение для HDMI OUT.
  - **Авто (Auto**): Позволит HDMI OUT автоматически выбирать наиболее подходящее разрешение на основе EDID подключенного дисплея.
  - **Список разрешений (Resolution list):** Выберите фиксированное разрешение, до которого будет масштабироваться видеоисточник, из выпадающего меню. Настройка по умолчанию: 1920x1080P@60Гц

  Примечание: Когда на устройстве включен Режим низкой задержки (Low Latency mode) (настройка по умолчанию), разрешение HDMI OUT принудительно устанавливается на 1920x1080P@60Гц. Чтобы включить/отключить этот режим, перейдите в Control > Video в веб-интерфейсе. HDMI OUT поддерживает выходные разрешения до 3840x2160P@30Гц.
- **HDCP:** Включите или отключите функцию поддержки HDCP для HDMI OUT.
  - **Вкл. (On):** Включить поддержку HDCP для выходного порта. При этом HDMI OUT будет следовать настройке HDCP подключенного дисплея. Порт поддерживает версии HDCP до 2.2. Этот вариант применяется для дисплеев с поддержкой HDCP.
  - **Выкл. (Off):** Отключить поддержку HDCP для выходного порта.
  - Настройка по умолчанию: Вкл. (On).

USB HOST

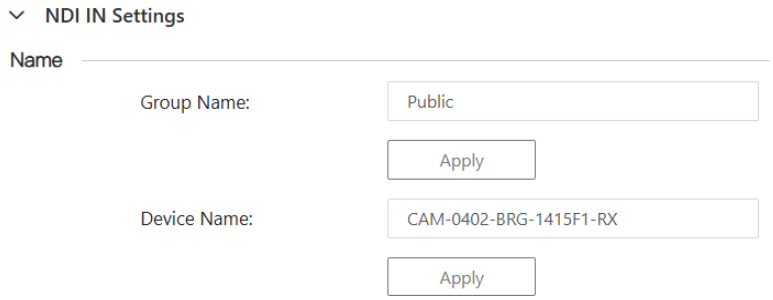
- **HD-режим (HD Mode):** Включите или отключите HD-режим для порта USB HOST.
  - **Вкл. (On):** Включить HD-режим.
    В этом режиме USB HOST поддерживает следующие разрешения (720P@30 и выше): 3840*2160P@30Гц / 1080P@30Гц / 720P@30Гц.
  - **Выкл. (Off):** Отключить HD-режим.
    В этом режиме USB HOST поддерживает более широкий спектр разрешений: 3840*2160P@30Гц / 1080P@30Гц / 720P@30Гц / 640*480P@30Гц / 640*360P@30Гц / 320*240P@30Гц.
    Настройка по умолчанию: Вкл. (On).

Примечание: Когда на устройстве включен Режим низкой задержки (Low Latency mode) (настройка по умолчанию), HD-режим для USB HOST принудительно включается. Чтобы управлять режимом Low Latency, перейдите в Control > Video в веб-интерфейсе.

NDI OUT

- **Основной поток (Main Stream):** Отображает текущее выходное разрешение основного потока NDI и предоставляет кнопку для включения/отключения его вывода.
  Настройка по умолчанию: Включен (On).
- **Поток предпросмотра (Preview Stream**): Отображает текущее выходное разрешение потока предпросмотра NDI и предоставляет кнопку для включения/отключения его вывода.
  Настройка по умолчанию: Включен (On).

Настройки входа NDI (NDI IN Settings)



Этот раздел позволяет настроить группу NDI и имя устройства, используемые для обнаружения источников.

- **Имя группы (Group Name):** Определяет, к какой группе принадлежит приёмный модуль этого устройства для обнаружения источников NDI. Обнаруживать друг друга могут только устройства с одинаковым именем группы.
  - **Public:** Имя группы по умолчанию для приёмного модуля. Модуль с этой группой может обнаруживать другие NDI-передатчики с тем же именем группы.
  - **Пользовательское имя группы (Custom group name):** Определяемое пользователем имя группы, которое ограничивает обнаружение устройствами с таким же именем, обеспечивая больший контроль в крупных сетях.
    Настройка по умолчанию: Public.
- **Имя устройства (Device Name):** Определяет имя, под которым приёмный модуль будет виден в сети NDI.

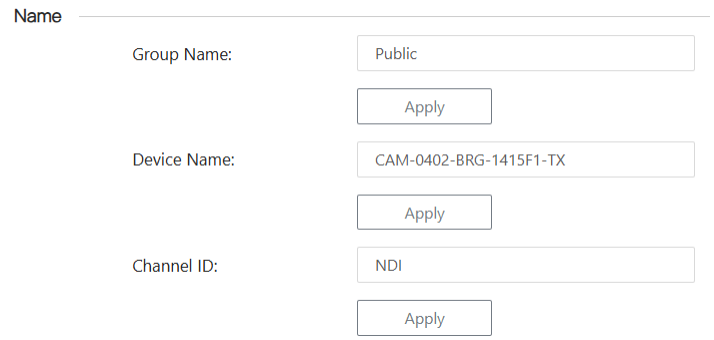
  Примечание: Именно по этому имени приёмный модуль NDI будет идентифицироваться другими источниками NDI. Его настройка помогает легче идентифицировать устройство в средах с несколькими устройствами.

Настройка по умолчанию: CAM-0402-BRG-XXXXXX-RX («XXXXXX» соответствует последним шести шестнадцатеричным цифрам MAC-адреса устройства, например, EE0E даёт CAM-0402-BRG-EE0E-RX).

Настройки выхода NDI (NDI OUT Settings)

Этот раздел позволяет настроить имя группы, имя устройства и ID канала для трансляции NDI, а также параметры кодирования для основного и дополнительного (preview) потоков NDI.

Имя (Name)



- **Имя группы (Group Name):** Определяет группу, в которую передающий модуль транслирует свои потоки NDI. Обнаружить эти потоки могут только приёмники, находящиеся в той же группе.
  - **Public:** Имя группы по умолчанию для передающего модуля. Потоки, транслируемые в группе Public, по умолчанию обнаруживаются всеми приёмниками, назначенными в Public.
  - **Пользовательское имя группы (Custom group name):** Определяемое пользователем имя группы, которое ограничивает видимость потоков приёмниками с тем же именем группы, повышая упорядоченность и безопасность сети.
    Настройка по умолчанию: Public.
- **Имя устройства (Device Name):** Определяет имя, под которым передающий модуль будет виден при трансляции в сети NDI.

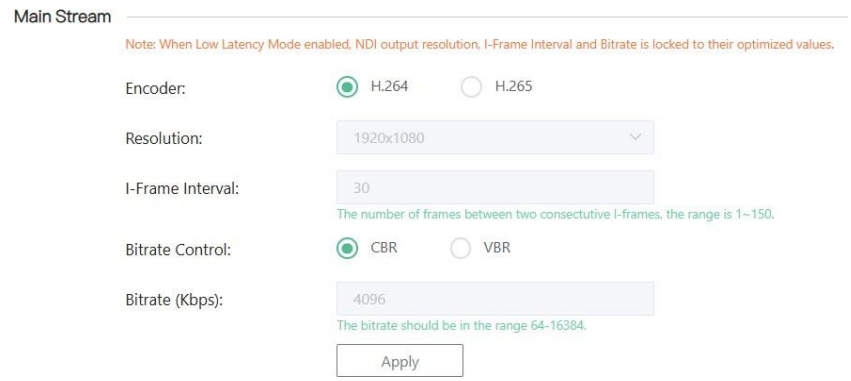
  Примечание: Именно по этому имени передающий модуль NDI будет идентифицироваться другими приёмниками с поддержкой NDI. Настройка этого имени упрощает идентификацию устройства в средах с множеством потоков.
  Настройка по умолчанию: CAM-0402-BRG-XXXXXX-TX («XXXXXX» соответствует последним шести шестнадцатеричным цифрам MAC-адреса устройства, например, EE0E даёт CAM-0402-BRG-EE0E-TX).

- **ID канала (Channel ID):** Определяет пользовательскую метку для выходного потока NDI с этого устройства.

  Примечание: Этот ID помогает приёмникам отличать данный поток, особенно в средах с несколькими устройствами или источниками. Устройство поддерживает только один выходной поток NDI.
  Настройка по умолчанию: NDI.

- **Применить (Apply):** Нажмите, чтобы применить изменения настроек.

Основной поток (Main Stream)



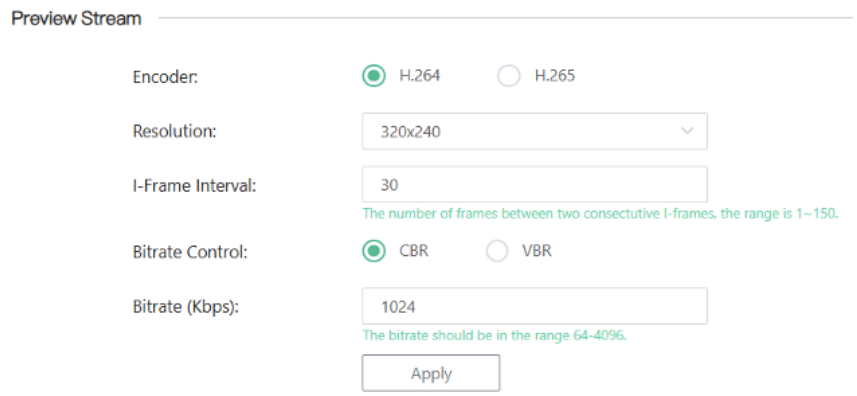
- **Кодек (Encoder):** Выберите протокол кодирования для выхода основного потока NDI: H.264 или H.265.
  Настройка по умолчанию: H.264.
- **Разрешение (Resolution):** Выберите разрешение через выпадающее меню для выхода основного потока NDI.
  Доступные варианты: 1280x720, 1920x1080, 3840x2160.
  Настройка по умолчанию: 1920x1080.
  Примечание: Когда на устройстве включен Режим низкой задержки (Low Latency mode) (настройка по умолчанию), разрешение выхода основного потока NDI принудительно устанавливается на 1920x1080P@60 Гц. Чтобы управлять режимом Low Latency, перейдите в Control > Video в веб-интерфейсе.

- **Интервал I-кадра (I-Frame Interval):** Установите интервал (в кадрах) между ключевыми кадрами (I-кадрами). Более низкие значения улучшают точность поиска, но увеличивают использование пропускной способности. Диапазон: 1–150.
  Настройка по умолчанию: 30.
  Примечание: Когда включен Режим низкой задержки, интервал I-кадра для основного потока NDI принудительно устанавливается на 30.

- **Управление битрейтом (Bitrate Control):** Выберите метод управления битрейтом.
  - **CBR (Постоянный битрейт):** Поддерживает стабильное использование пропускной способности.
  - **VBR (Переменный битрейт):** Динамически регулирует битрейт для оптимизации качества.
    Настройка по умолчанию: CBR.
- **Битрейт (кбит/с) (Bitrate (kbps)):** Установите битрейт кодирования в килобитах в секунду.
  Диапазон: 64–16384.
  Настройка по умолчанию: 4096.
  Примечание: Когда включен Режим низкой задержки, битрейт основного потока NDI принудительно устанавливается на 4096.

- **Применить (Apply):** Применить изменения настроек.

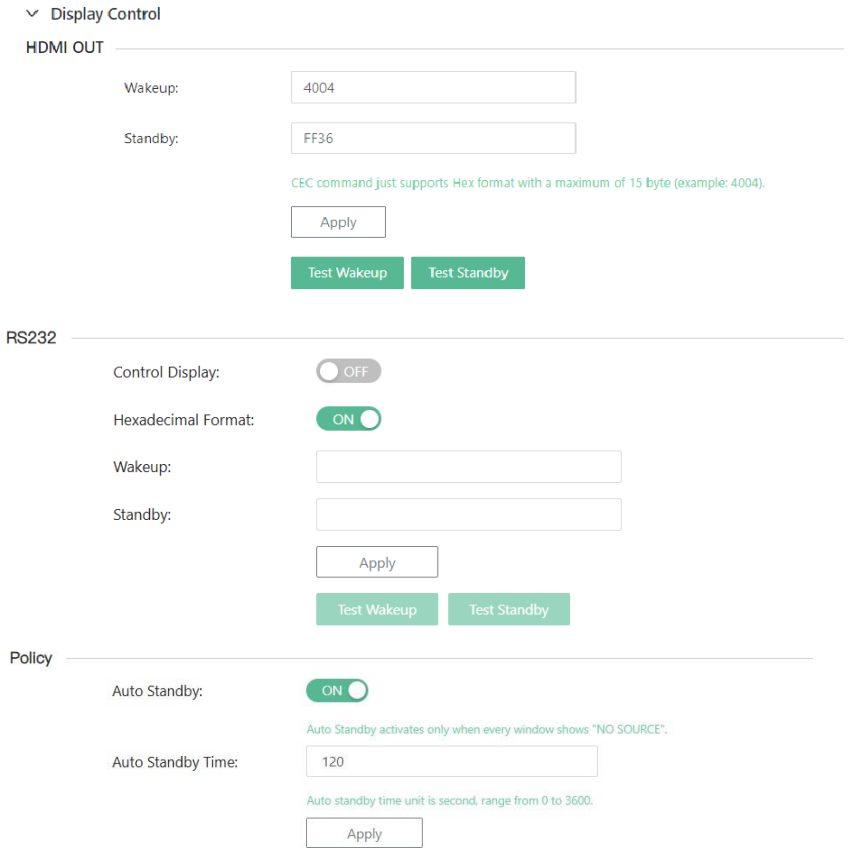
Поток предпросмотра (Preview Stream)



- **Кодек (Encoder):** Выберите протокол кодирования для потока предпросмотра (preview stream): H.264 или H.265.
  Настройка по умолчанию: H.264.
- **Разрешение (Resolution):** Выберите желаемое разрешение из выпадающего меню для потока предпросмотра NDI. Доступные варианты: 320x240, 640x360.
  Настройка по умолчанию: 320x240.
- **Интервал I-кадра (I-Frame Interval):** Установите интервал (в кадрах) между ключевыми кадрами (I-кадрами). Более низкие значения улучшают точность поиска, но увеличивают использование пропускной способности. Диапазон: 1–150.
  Настройка по умолчанию: 30.
- **Управление битрейтом (Bitrate Control):** Выберите метод управления битрейтом.
  - **CBR (Постоянный битрейт):** Поддерживает стабильное использование пропускной способности.
  - **VBR (Переменный битрейт):** Динамически регулирует битрейт для оптимизации качества.

  Настройка по умолчанию: CBR.
- **Битрейт (кбит/с) (Bitrate (Kbps)):** Установите битрейт кодирования в килобитах в секунду. Диапазон: 64–4096.
  Настройка по умолчанию: 1024.
- **Применить (Apply):** Применить изменения настроек.

Управление дисплеем (Display Control)



Этот раздел позволяет настроить управление дисплеем через HDMI CEC и RS-232, включая команды включения/выключения, формат команд и политику автоматического перехода в режим ожидания.

HDMI OUT

- **Включение (Wakeup):** Введите CEC-команду включения для подключенного дисплея в шестнадцатеричном формате. Список поддерживаемых команд см. в руководстве вашего дисплея.
  Настройка по умолчанию: 40 04.
- **Ожидание (Standby):** Введите CEC-команду перехода в режим ожидания для управляемого дисплея в шестнадцатеричном формате.
  Настройка по умолчанию: ff 36.
- **Применить (Apply):** Сохранить и применить текущие настройки.
- **Тест включения (Test Wakeup):** Отправить команду Wakeup, чтобы вывести дисплей из режима ожидания (для тестирования).
- **Тест ожидания (Test Standby):** Отправить команду Standby, чтобы перевести дисплей в режим ожидания (для тестирования).

RS-232

- **Управление дисплеем (Control Display):** Включить или отключить сквозную передачу данных RS-232 для управления подключенным дисплеем.
  Примечание: При включении данные RS-232 будут передаваться на дисплей. Убедитесь, что настройки RS-232 соответствуют требованиям дисплея.

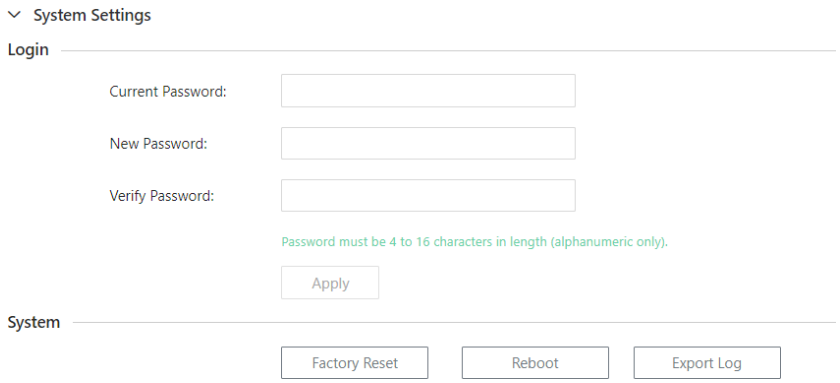
Параметр	Значение	Сокращение
Baud rate	115200bps	115200
Data Bits	8bits	8
Parity	None	n
Stop Bits	1	1

  Настройка по умолчанию: Выключено (Off).
- **Шестнадцатеричный формат (Hexadecimal Format):** Включить или отключить шестнадцатеричный формат ввода для команд RS-232.
  При включении убедитесь, что команды Standby и Wakeup вручную преобразованы в шестнадцатеричное представление перед вводом.
  Пример: Команда включения RS-232 в шестнадцатеричном формате может выглядеть так: 50 57 52 20 4F 4E 0D 0A.
  Настройка по умолчанию: Включено (On).
- **Включение (Wakeup):** Введите RS-232 команду включения для подключенного дисплея. Оставьте пустым, чтобы отключить эту функцию.
  Настройка по умолчанию: Пусто (не задано).
- **Ожидание (Standby):** Введите RS-232 команду перехода в режим ожидания для подключенного дисплея. Оставьте пустым, чтобы отключить эту функцию.
  Настройка по умолчанию: Пусто (не задано).
- **Применить (Apply):** Сохранить и применить текущие настройки.
- **Тест включения (Test Wakeup):** Отправить команду Wakeup для тестирования.
- **Тест ожидания (Test Standby):** Отправить команду Standby для тестирования.

Policy

- **Автоожидание (Auto Standby):** Включить или отключить функцию автоматического перехода в режим ожидания.
  При включении устройство автоматически перейдёт в режим ожидания, если в течение заданного периода не обнаруживается валидный сигнал (когда во всех окнах отображается "NO SOURCE").
  Настройка по умолчанию: Включено (On).
- **Время до автоожидания (Auto Standby Time):** Установите период бездействия в секундах, после которого устройство перейдёт в режим ожидания. Если установлено 0, переход произойдет немедленно при отсутствии сигнала. Диапазон: 0–3600.
  Настройка по умолчанию: 120.
- **Применить (Apply):** Сохранить и применить текущие настройки.

Системные настройки (System Settings)



Этот раздел позволяет изменить пароль для входа и выполнить системные операции.

Вход (Login)

- **Текущий пароль (Current Password):** Введите текущий пароль для входа.
- **Новый пароль / Подтверждение пароля (New Password / Verify Password):** Введите и подтвердите новый пароль для входа.
  Примечание: Пароль должен быть длиной от 4 до 16 символов и содержать только буквы и цифры.

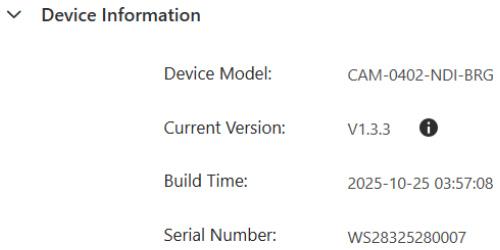
Система (System)

- **Перезагрузка (Reboot):** Перезагрузить устройство.
  Примечание: После перезагрузки устройства вам потребуется подождать около 40 секунд, а затем обновить страницу в браузере, чтобы снова войти в веб-интерфейс.

- **Сброс к заводским настройкам (Reset to Factory Default):** Восстановить заводские настройки по умолчанию. Это действие также можно выполнить, удерживая кнопку Reset на передней панели в течение пяти секунд.
- **Экспорт журнала (Export Log):** Экспортировать системный журнал.

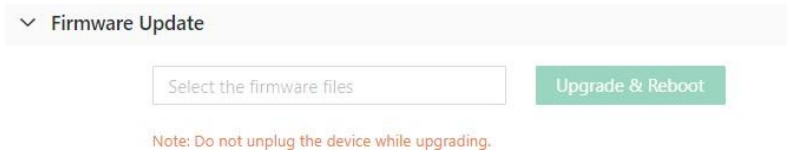
Поддержка (Support)

Информация об устройстве (Device Information)



В этом разделе вы можете просмотреть модель устройства, версию прошивки, дату сборки, а также серийный номер.

Обновление прошивки (Firmware Update)

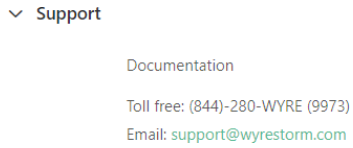


Этот раздел позволяет выполнить обновление прошивки устройства.

Порядок обновления прошивки:

1. Нажмите Browse (Обзор), чтобы выбрать файл обновления прошивки с вашего компьютера.
   Примечание: Валидный файл прошивки должен иметь расширение .bin.
2. Нажмите Upgrade & Reboot (Обновить и перезагрузить), чтобы загрузить файл и начать процесс обновления.
   Примечание: Если устройство определит файл обновления как более новую версию, процесс обновления начнётся автоматически. По завершении обновления устройство автоматически перезагрузится.

Контакты поддержки (Support)



В этом разделе предоставлена контактная информация службы поддержки клиентов. Вы можете обратиться за помощью по вопросам использования продукта, устранения неполадок или общим запросам.