

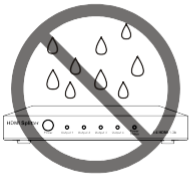
CAM-420-PTZ

Многофункциональная 4K-камера с ИИ
для видеоконференций

Руководство пользователя

Версия: V1.0.0

Важные инструкции по технике безопасности



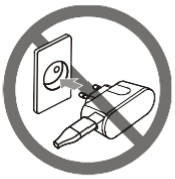
1. Не подвергайте данное устройство воздействию дождя, влаги, капель или брызг, а также не ставьте на него предметы, наполненные жидкостями, например, вазы.



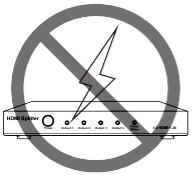
6. Чистите прибор только сухой тканью.



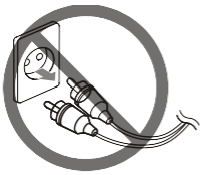
2. Не устанавливайте и не размещайте это устройство в книжном шкафу, встроенном шкафу или в другом замкнутом пространстве. Убедитесь, что устройство хорошо проветривается.



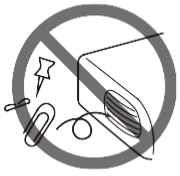
7. Отключайте устройство от сети во время грозы или если оно не используется в течение длительного времени.



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.

Введение 2
Описание 2
Ключевые особенности 2
В комплекте 2
Спецификация 3
Описание панелей 4
Передняя панель 4
Задняя панель 4
Установка 5
Крепление камеры 5
Монтаж камеры на дисплей 5
Монтаж камеры на стену 6
Монтаж камеры на штатив 6
Применение 7
Управление с помощью ИК-пульта 8
Управление по LAN 8
Получение IP-адреса 8
Управление Telnet 8
Управление через веб-интерфейс 9
Получение доступа к веб-интерфейсу 9
Веб-интерфейс 9

Введение

Описание

Этот продукт представляет собой 4K-камеру для видеоконференций с двумя объективами. Первый объектив может похвастаться возможностью оптического зума, а второй возможностью панорамной съемки. Благодаря четырем линейным микрофонам камера обеспечивает точную локализацию источника звука, облегчая отслеживание говорящего. Устройство разработано для обеспечения четкого изображения и улучшенного качества конференций, как в небольших и средних конференц-залах, так и в учебных центрах и переговорных комнатах.

Ключевые особенности

- Панорамный объектив и PTZ-объектив для одновременной съемки всех присутствующих в зале.
- Поддерживает разрешение до 4K при 30 кадрах в секунду с подключением по USB 3.0.
- 8-мегапиксельный PTZ-объектив с 3-кратным оптическим зумом и углом обзора 110°; панорамный объектив 1080p с углом обзора 120°.
- Усовершенствованная CMOS-матрица и алгоритм ISP обеспечивают кристально чистое видео с исключительной четкостью.
- Функции на базе искусственного интеллекта, включая автоматическое кадрирование, отслеживание передвижений выступающего, отслеживание говорящего и галерею участников, делают встречи более естественными и увлекательными.
- Поддерживает стандарты сжатия видео MJPG, NV12, H.265 и H.264 для широкого спектра приложений.
- Совместимость с основными операционными системами, включая Windows 10/11 и macOS.
- Безупречная работа с ведущими платформами видеоконференций, такими как Zoom, Microsoft Teams, Skype, Cisco Webex™ и другими.
- Простота установки на мониторы или стены.

В комплекте

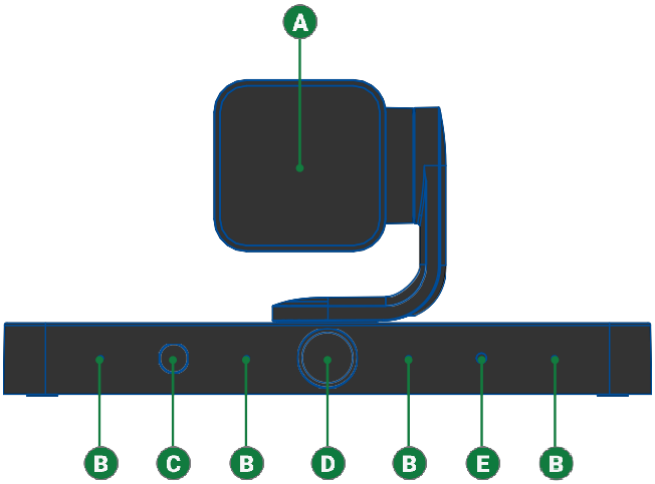
- 1x Камера CAM-420-PTZ
- 1x Блок питания постоянного тока 12 В/3 А
- 1x Кабель USB-A – USB-C длиной 1,8 м
- 1x ИК-пульт дистанционного управления
- 1x Защитная крышка объектива (для панорамного объектива)
- 1x Монтажный кронштейн (с винтами)

Спецификация

Видео	
Выходы	1x Выход USB-C 1x Выход HDMI 1x Выход NDI
Разрешение видео (Макс)	4K@30fps
Тип кодирования	MJPEG (по умолчанию) | H.265 | H.264 | NV12
Камера и сенсоры	
Объектив	PTZ-объектив: 8 млн эффективных пикселей Панорамный объектив: 2 млн эффективных пикселей
Линзы	PTZ-объектив: 8 МП | 3-кратный оптический зум | Угол обзора: 110° Панорамный объектив: 2 МП | Угол обзора: 120°
Наклон	Горизонтальный: ±75° | Вертикальный: ±45°
Искусственный интеллект	Автоматическое кадрирование (по умолчанию включено) Отслеживание передвижений выступающего Отслеживание говорящего Галерея участников
Автоматическая экспозиция	Да
Автоматический баланс белого	Да
Автоматическое цифровое шумоподавление	Да
Аудио	
Микрофоны	Микрофонный массив из 4-ех микрофонов MEMS. Радиус действия: 5 м. **Примечание:** Микрофон для аудиоотслеживания, не может использоваться в качестве источника звука для видеоконференций.
Связь и Управление	
USB	1x USB-C: USB 3.1 Gen | Максимальная пропускная способность: 5,0 Гбит/с | Обратная совместимость с USB 2.0 1x USB-A: USB 2.0 | Максимальная пропускная способность: 480 Мбит/с
Протокол USB	UVC 1.1
Ethernet	1x LAN: 8-контактный разъем RJ-45 | Веб-интерфейс | API
Методы управления	Веб-интерфейс | Приложение RCU
Питание	
Источник питания	12В DC 3А
Условия эксплуатации	
Рабочая температура	От 0 до +45°C | Влажность 10% ~ 90% без конденсации
Температура хранения	От -20 до +70°C | Влажность 10% ~ 90% без конденсации
Размеры и Вес	
Длина x Высота x Ширина	200 мм x 69 мм x 97 мм
Нормы	
Безопасность и эмиссия	CE | FCC | RoHS | EAC | UKCA

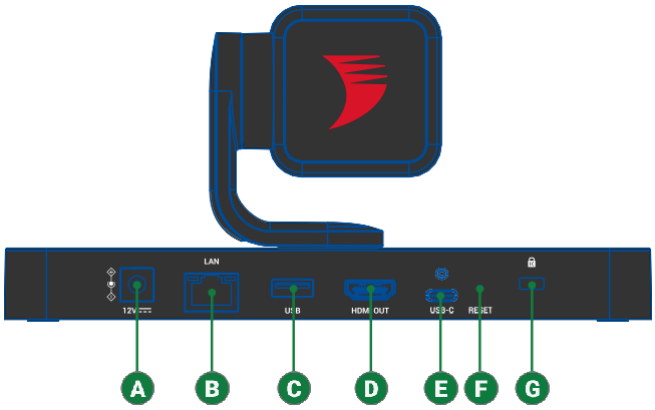
Описание панелей

Передняя панель



A	**Объектив**	Объектив с оптическим зумом 4K.
B	**Микрофоны**	Микрофонный массив с 4 линейными микрофонами для определения местоположения источника звука.
C	**ИК-окно**	Прием ИК-сигналов от прилагаемого ИК-пульта дистанционного управления.
D	**Объектив**	Объектив с фиксированным фокусом 1080p.
E	**LED состояния**	• **Горит белым около 2 секунд, затем гаснет:** Устройство запускается. • **Медленно мигает:** Устройство находится в режиме ожидания. Цвет можно изменить на красный или отключить через веб-интерфейс. • **Горит белым:** Устройство активно. • **Быстро мигает:** Устройство обновляется.

Задняя панель



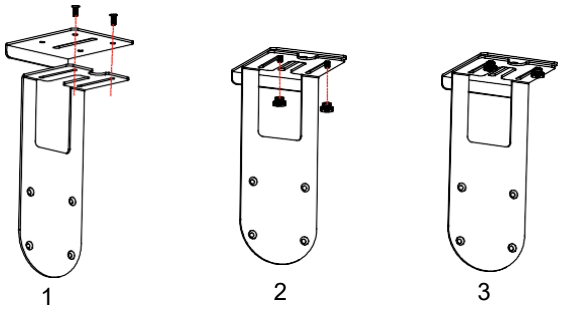
A	**Разъем питания**	Подключитесь к прилагаемому блоку питания.
B	**LAN**	Подключитесь к сети для управления через веб-интерфейс или Telnet.
C	**USB**	Порт USB 2.0 Type-A. Для подключения периферийных USB-устройств, например устройств громкой связи.
D	**Выход HDMI**	Подключение к HDMI-дисплею, системе видеоконференций, проектору или устройству видеозахвата.
E	**USB-C**	Порт USB 3.0 Type-C. Подключитесь к ноутбуку, ПК или универсальному конференц-устройству для передачи аудио- и видеосигнала с камеры с помощью прилагаемого кабеля USB-A — USB-C.
F	**Перезагрузка**	• Нажмите один раз, чтобы отобразить IP-адрес и режим отслеживания на подключенном дисплее. • Удерживайте кнопку не менее 5 секунд, чтобы восстановить заводские настройки устройства.
G	**Kensington**	Слот для замка Kensington

Установка

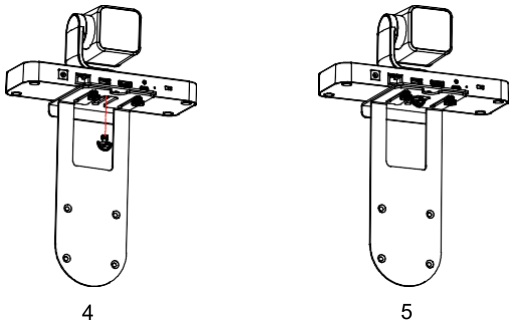
Примечание: Перед установкой убедитесь, что устройство отключено от источника питания.

Крепление камеры

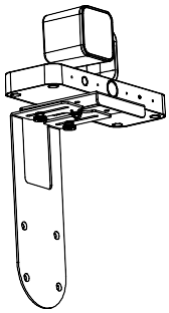
Соберите панель кронштейна основания и опорный кронштейн, используя два прилагаемых винта, как показано на следующих рисунках:



Используя винты, прикрепите кронштейн к камере, как показано на рисунке ниже.

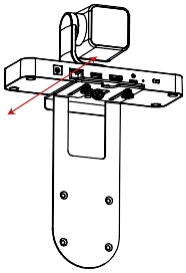


Примечание: Если вы хотите установить камеру на стене, соберите базовый опорный кронштейн, как показано на следующем рисунке.

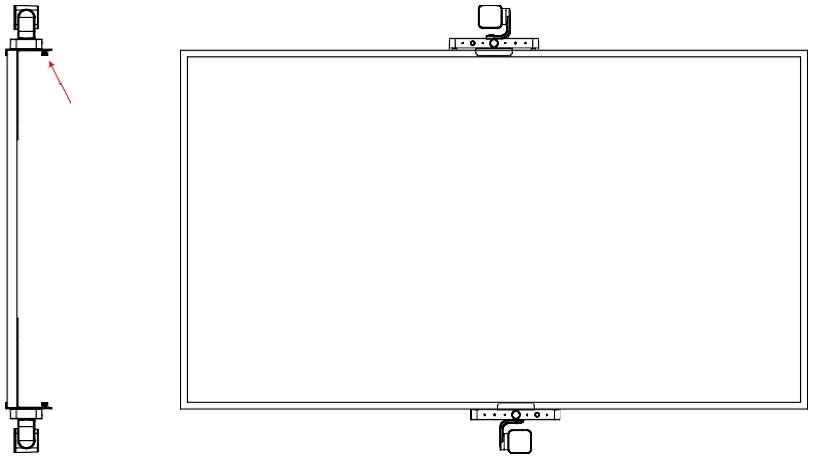


Монтаж камеры на дисплей

Ослабьте два винта крепления на кронштейне основания, переместите длинную перегородку основания, чтобы увеличить расстояние между двумя креплениями.

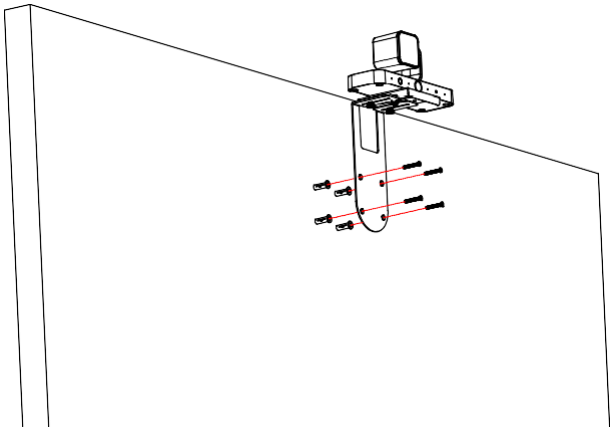


Установите камеру на дисплей, перемещая её вперёд и назад, чтобы отрегулировать расстояние между двумя креплениями в соответствии с шириной дисплея.



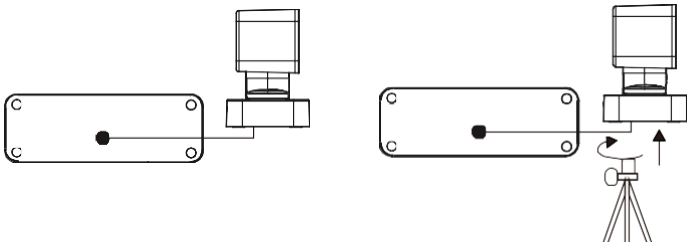
Монтаж камеры на стену

1. Просверлите отверстия в стене и вставьте в них пластиковые дюбели.
2. Закрепите камеру на стене с помощью прилагаемых винтов для настенного монтажа, как показано на рисунке.



Монтаж камеры на штатив

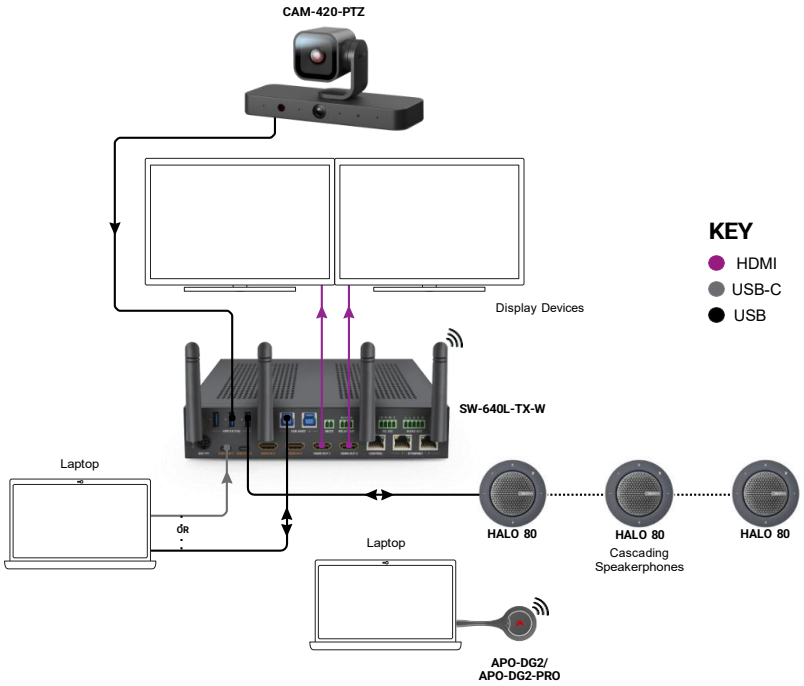
1. Найдите резьбу для штатива диаметром 1/4 дюйма (6 мм) в нижней части устройства.
2. Закрепите устройство на штативе, аккуратно вкрутив его в резьбу до упора.



3. Расположите устройство и штатив там, где вам удобно, чтобы получить оптимальное кадрирование.

Примечание: Штатив в комплект не входит.

Применение



Камера CAM-420-PTZ работает в трёх режимах:

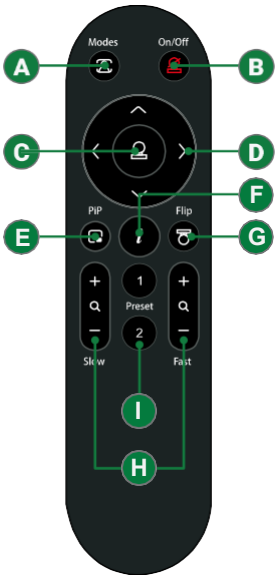
- **Инициализация**
  - При включении камера автоматически переходит в режим «Инициализации».
  - Если в течение 10 секунд после запуска не активируется передача сигнала по UVC-каналу или к порту HDMI OUT не подключён дисплей, камера переходит в режим «Ожидание».
  - Если в течение 10 секунд после запуска UVC-канал открывается или к порту HDMI OUT подключается дисплей, камера переходит в режим «Активность».
- **Ожидание**
  - В режиме «Ожидание» камера перейдёт в режим «Инициализации» при подключении USB-кабеля или при нажатии любой кнопки на ИК-пульте ДУ.
  - После перехода в режим «Инициализации», если UVC-канал будет открыт, камера автоматически перейдёт в режим «Активность».
- **Активность**
  - В этом режиме, если UVC-канал закрывается, камера возвращается в режим «Инициализации».
  - Если в режиме «Активность» передача сигнала по UVC прекращается и дисплей отключается от порта HDMI OUT, то по истечении 10 секунд камера переходит в режим «Ожидание».

Примечание:

- Камера поддерживает управление через следующие интерфейсы: канал UVC (в режиме искусственного интеллекта), ИК-пульт, веб-интерфейс, а также сторонние приложения (например, Zoom или Teams).
- При подключении внешнего каскадного спикерфона он используется только для передачи аудиосигнала. Микрофон и динамик самого каскадного устройства продолжают отображаться в меню клиента UC и остаются функциональными независимо от состояния камеры (активно или нет).

Управление с помощью ИК-пульта

Камера поддерживает управление с помощью ИК-пульта. Направьте прилагаемый ИК-пульт на ИК-окно на передней панели камеры.



Кнопка	Описание
A **Отслеживание**	Нажмите, чтобы включить автоматическое кадрирование, отслеживание говорящего, отслеживание докладчика, галерею отдельных лиц и выключить.
B **Режим ожидания**	Включение/выключение режима ожидания.
C **Домой**	Нажмите один раз, чтобы вернуться к виду по умолчанию. Удерживайте ее около 2 секунд, после чего на экране отобразится информация о текущем режиме отслеживания и IP-адрес.
D **Навигация**	Панорамирование, наклон и масштабирование (доступно когда режим отслеживания выключен).
E **PiP**	Нажмите для переключения между режимом одного объектива (только с объектива с оптическим зумом 4K) и режимом двух объективов. **Примечание:** Эта настройка доступна только в режиме отслеживания говорящего, режиме отслеживания передвижений докладчика.
F **Информация**	Нажмите, чтобы отобразить информацию, включая режим отслеживания и IP-адрес.
G **Перевернуть**	Нажмите, чтобы перевернуть изображение, если камера установлена под дисплеем.
H **Зум**	Нажмите и удерживайте, чтобы плавно регулировать зум. +: Приближение -: Отдаление **Примечание:** Функция доступна только при выключенном режиме отслеживания.
I **Пресет 1/2**	Нажмите и удерживайте 3 с, чтобы сохранить текущий вид камеры в пресете 1 или 2. Нажмите, чтобы переключить вид камеры на пресет 1 или 2. **Примечание:** Функция доступна только при выключенном режиме отслеживания.

Управление по LAN

Устройство оснащено портом LAN для управления через Telnet и веб-интерфейс.

Получение IP-адреса

IP-адрес устройства можно получить, нажав кнопку «Перезагрузка» на камере или используя кнопку «Домой» на пульте ДУ. Подробности см. в разделах «Описание панелей» и «Управление с помощью ИК-пульта».

Управление Telnet

Подключите компьютер управления к порту LAN устройства. Перед началом управления через Telnet API необходимо установить соединение между устройством и компьютером.

Команда для подключения по Telnet имеет следующий вид:

telnet ip (port)
- ip: IP-адрес устройства.
- port: Номер порта устройства (необязательный параметр для некоторых клиентов Telnet). По умолчанию: 23.

Например, если IP-адрес устройства 192.168.11.143, команда для подключения будет следующей:
telnet 192.168.11.143

Управление через веб-интерфейс

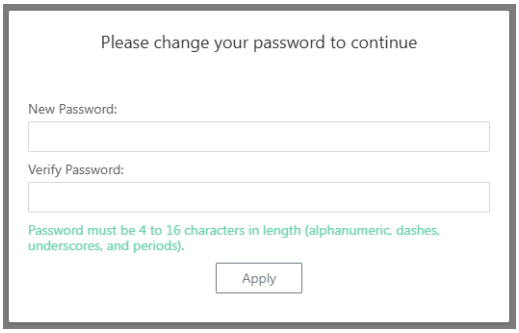
Веб-интерфейс устройства доступен через современные браузеры, такие как Chrome, Safari, Firefox, Opera, IE10+ и др. Режим IP-адреса по умолчанию — DHCP. Пароль по умолчанию для входа в Веб-интерфейс — admin.

Получение доступа к веб-интерфейсу

1. Подключите порт LAN устройства к коммутатору Ethernet с сервером DHCP и подключите ПК к тому же коммутатору.
2. Получите IP-адрес, нажав кнопку «Домой» на ИК-пульте (см. раздел «Управление с помощью ИК-пульта») или кнопку «Перезагрузка» на камере (см. раздел «Описание панелей»).
3. Введите полученный IP-адрес в адресную строку браузера и нажмите **Enter**. Откроется следующая страница:



4. Введите имя пользователя и пароль для входа в веб-интерфейс. Имя пользователя и пароль по умолчанию — **admin**.
5. При первом входе в веб-интерфейс после нажатия «**Login**» откроется окно смены пароля. Введите новый пароль и нажмите «**Apply**», чтобы перейти на главную страницу.

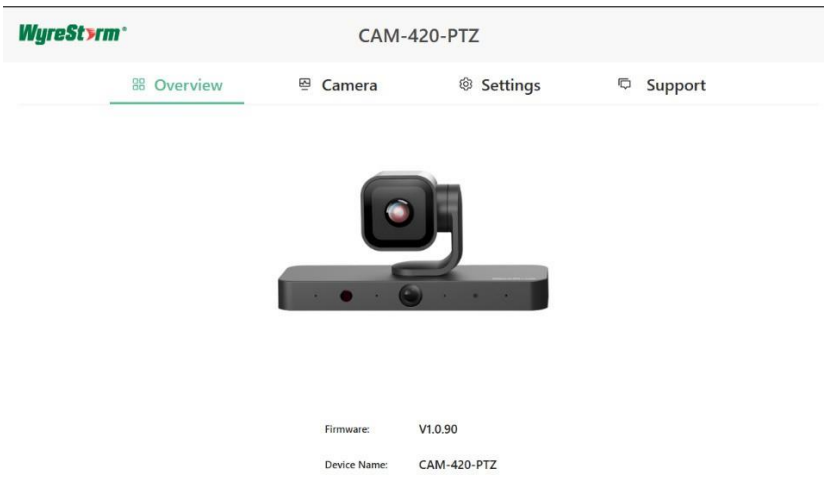


Примечание: Пароль должен быть длиной от 4 до 16 символов (буквы, цифры, дефисы, подчеркивания и точки).

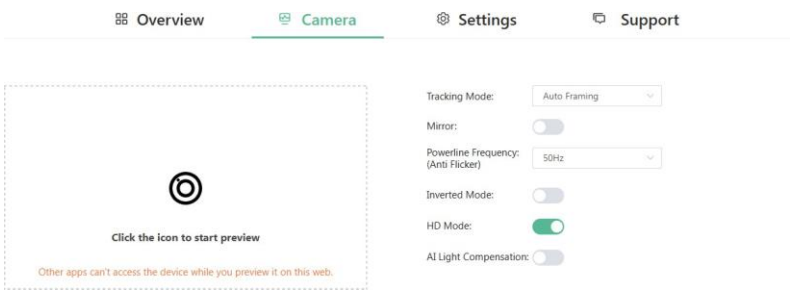
Веб-интерфейс

Обзор (Overview)

В этом разделе отображаются версия прошивки и имя устройства.



Камера (Camera)



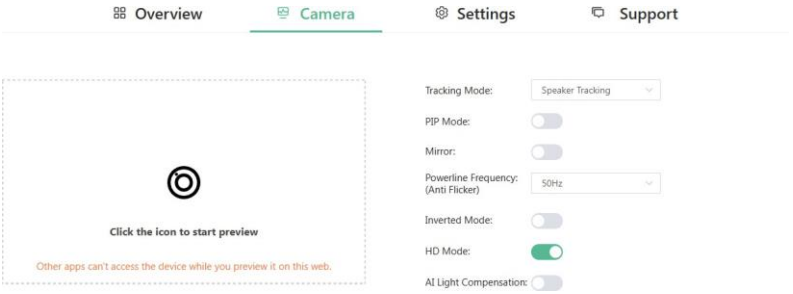
Этот раздел позволяет управлять камерой.

Кнопка предпросмотра (Preview) **:** Нажмите для запуска режима предпросмотра, в котором видео с камеры будет отображаться в этом окне в реальном времени (учтите, что во время предпросмотра камера будет недоступна для использования в другом ПО). Все настройки будут сразу отображаться в этом окне. Чтобы выйти из режима предпросмотра, просто щелкните по черному квадрату в центре экрана.

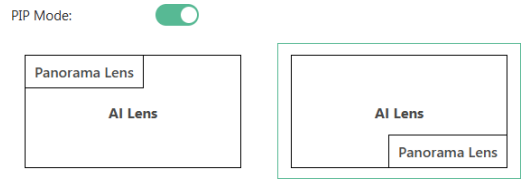
Режим отслеживания (Tracking Mode): Выберите режим из выпадающего списка: автоматическое кадрирование, отслеживание передвижений выступающего, отслеживание говорящего или галерея участников

- Когда выбран режим «**Автокадрирование**» (по умолчанию): Объектив с ИИ в реальном времени отслеживает изменение позиций людей в помещении, автоматически регулируя углы и фокусное расстояние, чтобы человек оставался в кадре, сохраняя при этом оптимальную четкость черт лица.

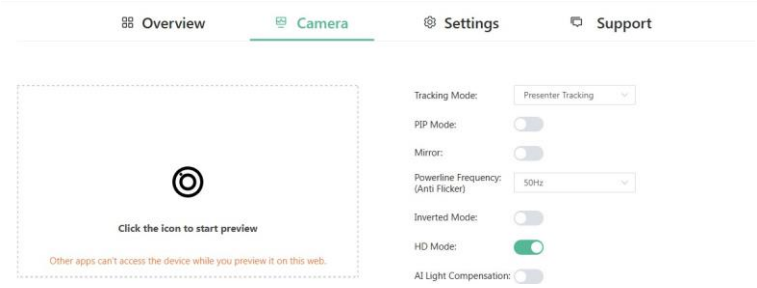
- Когда выбран режим «**Отслеживание говорящего**» (Speaker Tracking): Камера определяет местоположение говорящего по голосу, автоматически выбирает и кадрирует его (влево/вправо: ±15°), обеспечивая вид крупным планом.



Режим «Картинка в картинке» (PIP Mode): Включите или выключите режим PiP. По умолчанию выключен. При включении можно выбрать макет PiP, нажав на соответствующую схему. Макет по умолчанию: изображение с панорамного объектива отображается в правом нижнем углу изображения с объектива ИИ.

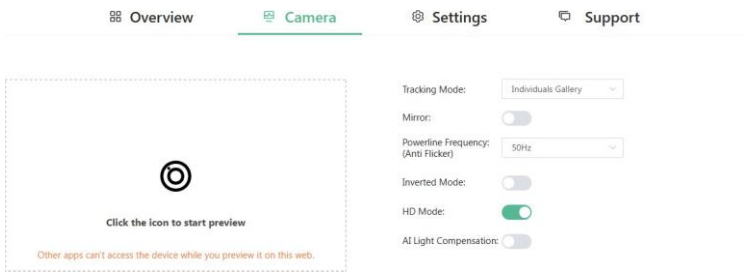


Когда выбран режим «**Отслеживание передвижений выступающего**» (Presenter Tracking):



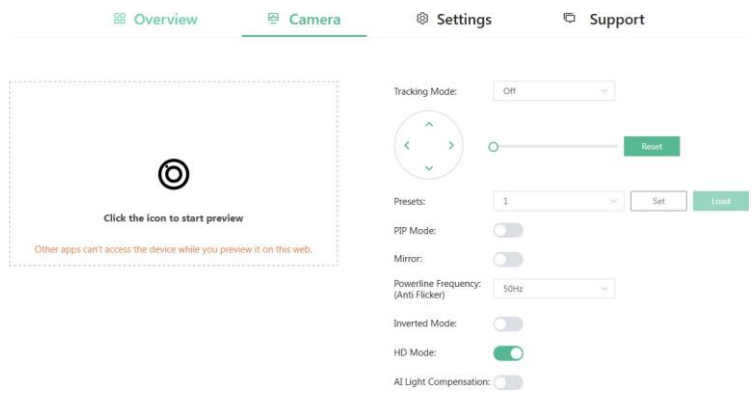
Автоматически идентифицирует первого говорящего и непрерывно отслеживает докладчика в реальном времени.
Режим «Картинка в картинке» (PIP Mode): Настройки аналогичны режиму «**Отслеживание говорящего**».

Когда выбран режим ИИ-отслеживания «**Галерея участников**» (Individuals Gallery):



Этот режим идентифицирует людей в кадре и создает многовидовое отображение в порядке слева направо. Когда в кадре обнаруживается более четырех человек, режим отслеживания автоматически переключается в режим «**Автокадрирование**».

Когда режим отслеживания установлен в «**Выкл**» (Off):



Когда режим отслеживания выключен, пользователи могут настраивать фокусное расстояние для приближения или отдаления сцены, перемещая круглый ползунок. Для панорамирования вида камеры вверх, вниз, влево или вправо нажимайте соответствующие стрелки на панели слева.

Сброс (Reset): Нажмите кнопку, чтобы сбросить фокусное расстояние к настройкам по умолчанию.



Пресет (Preset): Выберите номер пресета и нажмите «**Set**», чтобы сохранить текущий вид камеры в этот пресет. Нажмите «**Load**», чтобы восстановить сохраненный вид камеры из выбранного пресета.

Режим «Картинка в картинке» (PIP Mode): Настройки аналогичны режиму «**Отслеживание говорящего**».

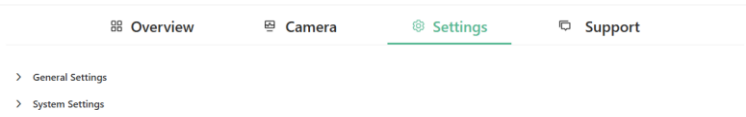
Зеркальное отображение (Mirror): Включите или выключите функцию зеркального отображения камеры. По умолчанию выключено.

Частота сети (Anti Flicker): Установите частоту сети камеры (50 Гц или 60 Гц; по умолчанию 50 Гц) в соответствии с частотой в сети, чтобы предотвратить мерцание.

Переворот камеры (Inverted Mode): Включите или выключите переворот изображения на 180 градусов (сверху вниз). По умолчанию: Выкл. Включайте эту функцию, если камера установлена в перевернутом положении.

Режим HD (HD Mode): Включите или выключите просмотр в высоком разрешении (по умолчанию включено). Изменение этой настройки автоматически перезагрузит устройство. Для обеспечения лучшей совместимости можно попробовать отключить эту функцию.

Компенсация света ИИ (AI Light Compensation): Включите или выключите компенсацию света ИИ. По умолчанию: Выкл. Когда включено, автоматически регулирует яркость и контрастность изображения с помощью ИИ для улучшения видимости при плохом или неравномерном освещении.



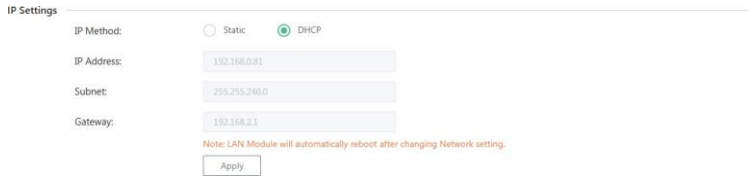
Общие настройки (General Settings)

Имя устройства (Device Name): Этот раздел позволяет задать имя устройства и имя помещения.
Введите имена и нажмите «**Apply**».



Примечание: лина имени устройства должна составлять от 1 до 20 символов (только буквы, цифры, "**-**" или "_").

Настройки IP (IP Settings): Этот раздел используется для выбора между статическим и динамическим IP-адресом.



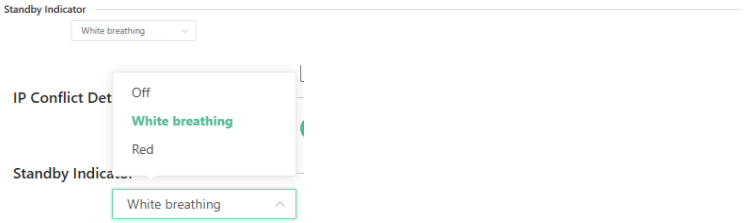
- **DHCP:** При включении этой опции IP-адрес камеры автоматически назначается подключенным DHCP-сервером.
- **Статический IP (Static**): При выборе этой опции настройте IP-адрес, маску подсети и шлюз вручную.
- **Применить (Apply):** Нажмите эту кнопку, чтобы активировать изменённые сетевые настройки.

Примечание: При выборе «**Static**» убедитесь, что ваш ПК находится в той же подсети, что и камера. После изменения сетевых настроек подождите 2-3 минуты для перезагрузки LAN-модуля камеры и повторного подключения.

Обнаружение конфликта IP (IP Conflict Detection): Этот раздел позволяет включить или выключить функцию обнаружения конфликта IP-адресов. По умолчанию включено.

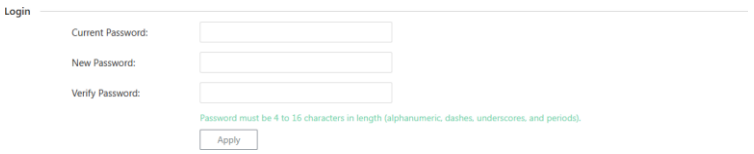


Индикатор ожидания (Standby Indicator): Этот раздел позволяет задать цвет светодиодного индикатора, когда устройство находится в режиме ожидания. По умолчанию: Медленно мигающий белый.



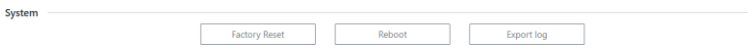
Системные настройки (System Settings)

Логин (Login): Этот раздел позволяет изменить пароль для входа. Пароль по умолчанию — **admin.**



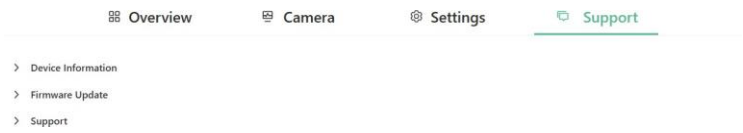
Примечание: Пароль должен быть длиной от 4 до 16 символов (буквы, цифры, дефисы, подчеркивания и точки).

Система (System): Этот раздел позволяет сбросить настройки камеры до заводских, перезагрузить камеру и экспортировать файл журнала.

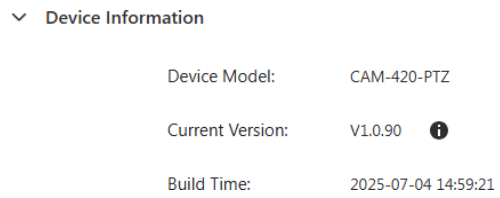


- **Заводские настройки (Factory Reset):** Нажмите, чтобы сбросить устройство к заводским настройкам. Подождите ~40 сек., затем обновите страницу браузера для повторного доступа к Веб-интерфейсу.
- **Перезагрузка (Reboot):** Нажмите, чтобы перезагрузить устройство. Подождите ~40 сек., затем обновите страницу браузера для повторного доступа к Веб-интерфейсу.
- **Экспортировать файл журнала (Export log):** Нажмите, чтобы экспортировать файл журнала на локальный ПК.

Поддержка (Support)

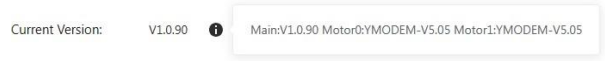


Информация об устройстве (Device Information)



Этот раздел показывает информацию об устройстве, включая модель, текущую версию и время сборки.

Наведите указатель мыши на значок ⓘ в строке «**Current Version**», чтобы увидеть версию каждого модуля.



Обновление прошивки (Firmware Update)

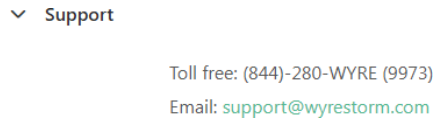


Этот раздел позволяет обновить прошивку.

Нажмите на поле «**Select the firmware files**», чтобы загрузить файл обновления последней версии с локального ПК, затем нажмите «**Upgrade and Reboot**» для начала процесса. После завершения обновления устройство автоматически перезагрузится.

Примечание: Не отключайте питание устройства во время процесса обновления.

Поддержка (Support)



В этом разделе указаны номер телефона службы поддержки и адрес электронной почты.