



## **PTZ-камера Telycam TLC-700-IP-30(NDI)-AB**

### **Инструкция по эксплуатации**



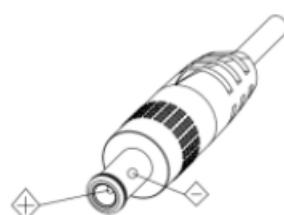
**V1.0**

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| СОДЕРЖАНИЕ                                 | 2  |
| МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ                          | 2  |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ                   | 3  |
| ОСОБЕННОСТИ ВИДЕОКАМЕРЫ                    | 5  |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОКАМЕРЫ     | 6  |
| ИНТЕРФЕЙС ВИДЕОКАМЕРЫ                      | 7  |
| ГАБАРИТЫ ВИДЕОКАМЕРЫ                       | 8  |
| УСТАНОВКА                                  | 9  |
| ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ            | 11 |
| VISCA IN (ПОРТ RS232)                      | 13 |
| ПРОТОКОЛ VISCA                             | 14 |
| СПИСОК КОМАНД ПРОТОКОЛА PELCO-D            | 25 |
| СПИСОК КОМАНД ПРОТОКОЛА PELCO-P            | 26 |
| ЭКРАННОЕ МЕНЮ                              | 27 |
| УПРАВЛЕНИЕ UVC                             | 30 |
| СЕТЕВАЯ НАСТРОЙКА                          | 31 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VCL ДЛЯ ПРОСМОТРА ВИДЕО RTSP | 37 |
| ИНСТРУМЕНТЫ NDI                            | 38 |
| VISCA OVER IP                              | 40 |

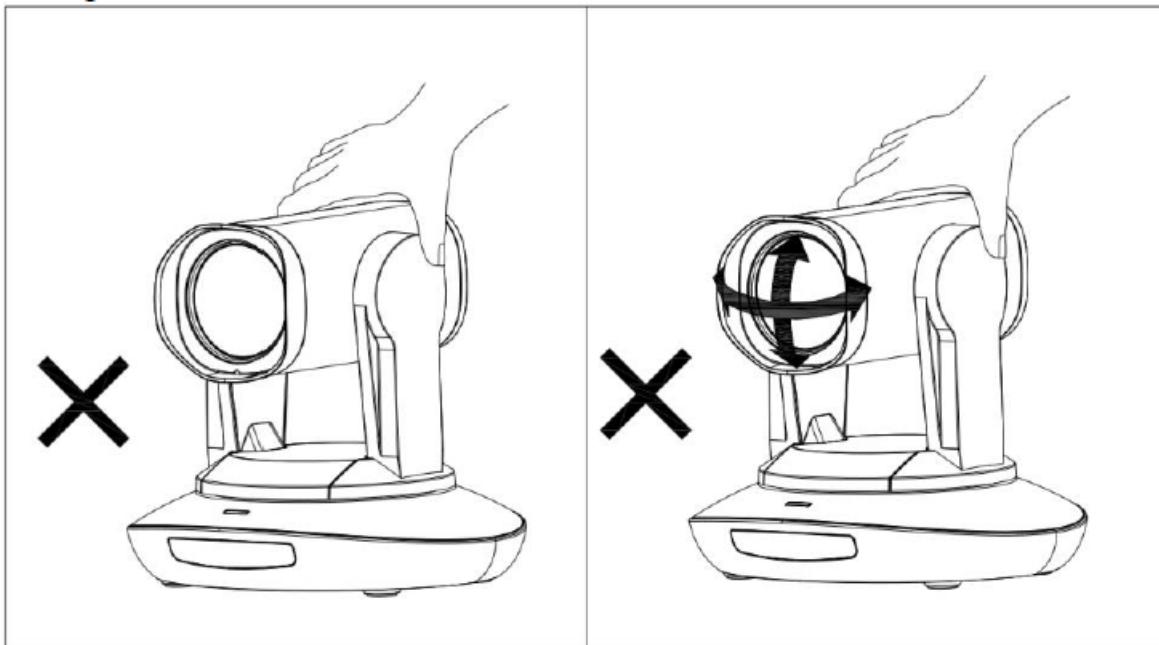
## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед началом использования внимательно прочтайте все инструкции данного руководства и следуйте им. В целях безопасности всегда храните это руководство вместе с видеокамерой.
- Напряжение питания видеокамеры 12 В постоянного тока, номинальная сила тока 2 А. Рекомендуется использовать видеокамеру с оригинальным адаптером электропитания, входящим в ее комплект.
- Храните кабель питания, видеокабель и кабель управления в надежном месте. Будьте аккуратны при обращении со всеми кабелями, особенно с разъемами.
- Видеокамеру можно использовать при температуре окружающей среды от -10°C до 50°C, при влажности не более 80%.
- Во избежание опасности следите за тем, чтобы ничего не попадало внутрь видеокамеры. Держите ее подальше от агрессивных жидкостей.
- Во время транспортировки, хранения и установки видеокамеры избегайте излишних нагрузок, вибрации и сырости.
- Не открывайте корпус видеокамеры и не снимайте крышку. Для обслуживания обращайтесь к авторизованным техническим специалистам.
- Видеокабель и кабель управления должны иметь индивидуальное экранирование. Их нельзя заменять другими кабелями. Не направляйте объектив видеокамеры на источник яркого света, например, на солнце или мощную лампу.
- Для очистки корпуса видеокамеры используйте сухую и мягкую ткань. При необходимости более тщательно очистки используйте нейтральные чистящие средства. Во избежание повреждения объектива никогда не используйте для очистки корпуса видеокамеры едкие или абразивные чистящие средства.
- Не перемещайте видеокамеру, держа ее за головку. Во избежание механических повреждений не вращайте головку видеокамеры вручную.
- Устанавливайте видеокамеру на неподвижный и гладкий стол или платформу; не устанавливайте ее в наклонном положении.
- Полярность источника питания (смотрите рисунок справа).



### Внимание!

- На качество видео могут влиять электромагнитные поля определенных частот.



- Никогда не беритесь за головку видеокамеры и никогда не перемещайте работающую видеокамеру вручную, потому что это может привести к повреждению ее механизма.

### Заявление:

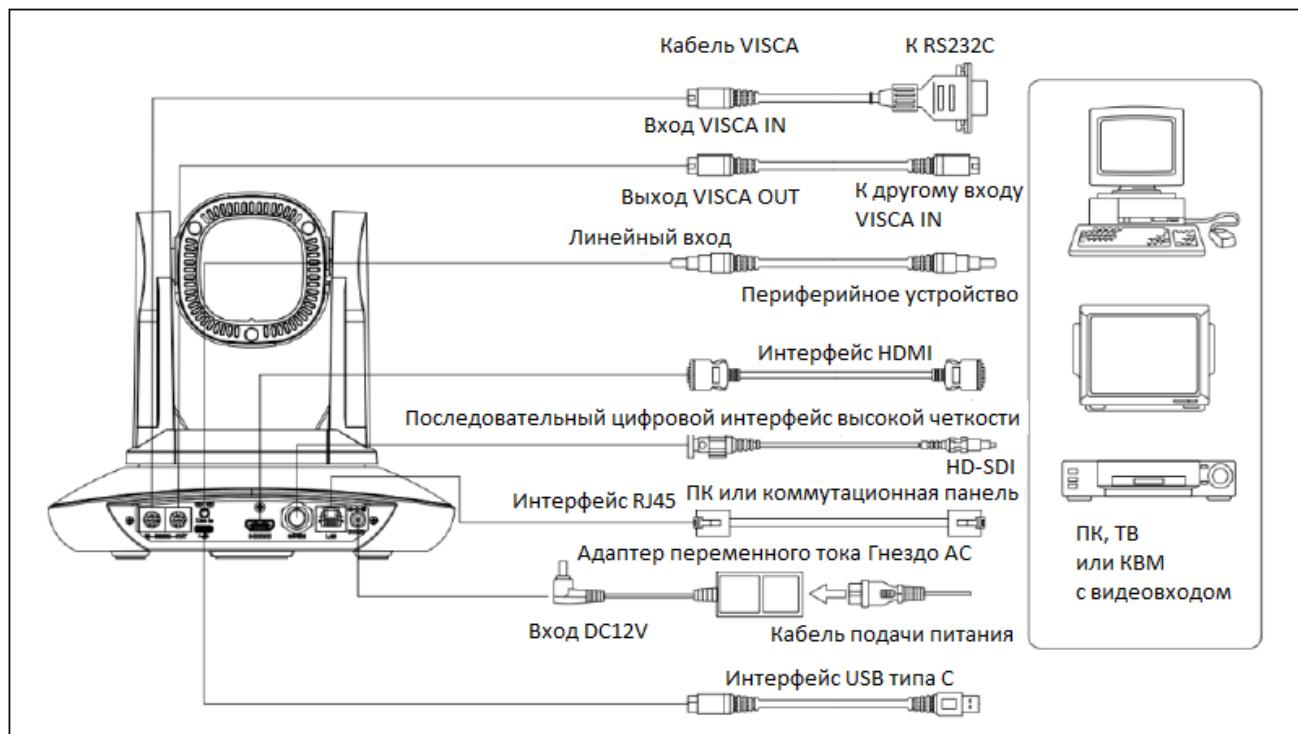
- Руководство по эксплуатации предоставляется только для справки. Пожалуйста, обращайтесь к фактическому изделию.
- Для получения последних версий программ и дополнительной документации, пожалуйста, обращайтесь в службу поддержки.
- В случае каких-либо сомнений или разнотечений в инструкции по эксплуатации преимущественную силу имеет окончательная интерпретация компании.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ

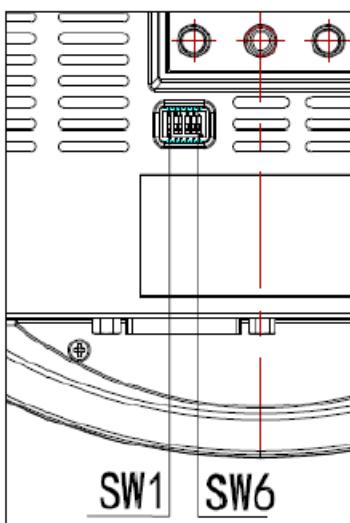
Убедитесь, что в комплект видеокамеры входит следующее:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Видеокамера                     | 1 |
| Адаптер электропитания          | 1 |
| Кабель электропитания           | 1 |
| Пульт дистанционного управления | 1 |
| Кабель USB типа C               | 1 |
| Кабель управления RS232         | 1 |
| Инструкция по эксплуатации      | 1 |
| Сертификат QC                   | 1 |
| Амортизирующая подушка          | 1 |

## БЫСТРОЕ НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Настройка поворотного переключателя (на нижней панели видеокамеры):



Поворотный переключатель (ARM)

|   | SW-1 | SW-2 | Функция          |
|---|------|------|------------------|
| 1 | OFF  | OFF  | Режим обновления |
| 2 | ON   | OFF  | Режим отладки    |
| 3 | OFF  | ON   | Не определено    |
| 4 | ON   | ON   | Рабочий режим    |

Поворотный переключатель

|   | SW-3 | SW-4 | Функция |
|---|------|------|---------|
| 1 | OFF  | OFF  | Резерв  |
| 2 | ON   | OFF  | Резерв  |
| 3 | OFF  | ON   | Резерв  |
| 4 | ON   | ON   | Резерв  |

Поворотный переключатель

|   | SW-5 | SW-6 | Функция       |
|---|------|------|---------------|
| 1 | OFF  | OFF  | Не определено |
| 2 | ON   | OFF  | Рабочий режим |
| 3 | OFF  | ON   | Не определено |
| 4 | ON   | ON   | Не определено |

## ОСОБЕННОСТИ ВИДЕОКАМЕРЫ

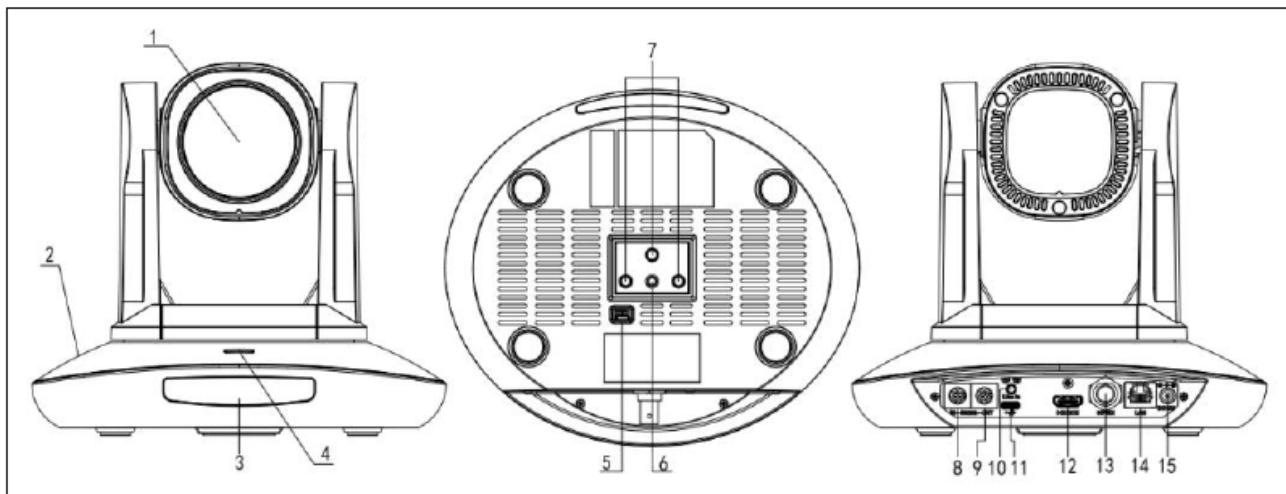
- Используется самое совершенное решение обработки изображения, 1/1,8-дюймовый 12-мегапиксельный датчик.
- Широкоугольный объектив формата 4K с 30-кратным оптическим зумом и углом обзора 60 градусов.
- Выходной видеосигнал IP(NDI®|HX) FHD 1080P60 с поддержкой кодирования H.264, H.265.
- Поддержка питания POE+: один кабель Ethernet для передачи видеосигнала, сигналов управления и подачи питания.
- Быстрое переключение формата видеосигнала.
- Специальный алгоритм фокусировки: быстрая и точная фокусировка при изменении масштаба изображения или повороте видеокамеры.
- Уникальная запатентованная конструкция видеокамеры.
- Высококачественная механическая конструкция PTZ, обеспечивающая плавное перемещение и точное управление электроприводом панорамирования и наклона.
- Поддерживается обновление на месте, обновление программного обеспечения одним щелчком мыши через WebUI.
- Выходы RJ45(NDI®|HX), HDMI, SDI, USB типа C для различных сценариев использования.
- Поддержка входного аудиосигнала линейного уровня.
- Поддержка высококачественного выходного аудиосигнала HDMI, SDI.
- Стандартный протокол управления VISCA, PELCO-P, PELCO-D, быстрая настройка через экранное меню.
- Поддержка автоматического слежения и фиксация на первом человеке, захваченном видеокамерой.
- В комплект входит полнофункциональный инфракрасный пульт дистанционного управления; IP-адрес можно установить через экранное меню.
- Стандартный протокол Sony VISCA over IP, поддержка одновременной передачи сетевого видео и сигналов управления.
- Поддержка протокола SRT для безопасной передачи высококачественного видео с низкой задержкой по глобальным коммуникационным сетям.
- Поддержка протокола RTMP для прямой трансляции на Youtube Live, Facebook Live и других платформах.
- Поддержка функции автоматического слежения.
- Поддерживается экранное меню на английском, китайском и русском языках.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОКАМЕРЫ

| Видеокамера Vision+ N3 30X                         |   |  |
|--|---|--|
| Датчик изображения                                 | 1/1,8-дюймовый высококачественный CMOS-датчик 12 мегапикселей   |  |
| Формат видеосигнала                                | HDMI  | 1920*1080P60/59,94/50/30/29,97/25/24/23,98<br>1920*1080I60/59,94/50<br>1280*720P60/59,94/50/30/29,97/25                            |
|  | SDI   | 1920*1080P60/59,94/50/30/29,97/25/24/23,98<br>1920*1080I60/59,94/50<br>1280*720P60/59,94/50/30/29,97/25                            |
|  | USB   | MJPEG, H.264: 1920*1080P30; 1280*720P30;<br>1024*576P30; 800*448P30<br>NV12: 1920*1080P10; 1280*720P25; 1024*576P30;<br>800*448P30 |
|  | IP(ndi®   HX)   | 1920*1080P15~60; 1280*720P15~60;<br>1024*576P15~60; 640*360P15~30  |
| Интерфейс видеосигнала                             | HDMI, SDI, RJ45 (NDI®   HX), USB Type-C   |  |
| Интерфейс аудиосигнала                             | Линейный вход 3,5 мм  |  |
| Зум  | 30X оптический + 4X цифровой  |  |
| Фокусное расстояние                                | 6,91 мм ~ 214,64 мм   |  |
| Апертура   | F1,35 ~ 4,6   |  |
| Угол обзора  | 60°( дальний) ~ 2°(близкий)   |  |
| Угол поворота                                      | Панорамирование: ±170°; Наклон: -30° ~ +90°   |  |
| Скорость поворота                                  | Панорамирование: 0,1° ~ 80°/с; Наклон: 0,1° ~ 60°/с   |  |
| Предварительная настройка                          | Пульт дистанционного управления: 10; RS232: 128; Погрешность: 0,1°                                      |  |
| Порт управления                                    | RS232 IN, RJ45 (NDI®   HX)  |  |
| Скорость сетевой передачи                          | 1000 Мбит/с   |  |
| Кодирование видеосигнала                           | H.264/H.265   |  |
| Управление скоростью передачи данных               | Переменная скорость передачи данных, постоянная скорость передачи данных                                |  |
| Скорость передачи видеосигнала                     | 1024 кбит/с ~ 61440 кбит/с  |  |
| Поддерживаемый протокол                            | HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, Visca TCP, Visca UDP, Visca over IP, NDI®   HX, Visca Serial, Pelco-P, Pelco-D |  |
| POE+   | Поддерживается  |  |
| Последовательное подключение                       | Поддерживается последовательное подключение RS232   |  |
| Минимальная освещенность                           | 0,5 люкс  |  |
| Баланс белого                                      | Автоматически/Вручную/ATW/Нажатием/В помещении/На улице/Температура цвета                               |  |
| Экспозиция   | Автоматически/Вручную/Выдержка/Апертура/Яркость   |  |
| Фокусировка  | Автоматически/Вручную   |  |
| Апертура   | Автоматически/Вручную   |  |
| Выдержка   | Автоматически/Вручную   |  |
| Автоматическое слежение                            | Поддерживается  |  |
| Показатель гамма                                   | Поддерживается  |  |
| BLC  | Поддерживается  |  |
| Шумоподавление 2D                                  | Поддерживается  |  |
| Шумоподавление 3D                                  | Поддерживается  |  |
| Антимерцание                                       | Выключено/50 Гц/60 Гц   |  |
| Переворот изображения при панорамировании, наклоне | Поддерживается  |  |

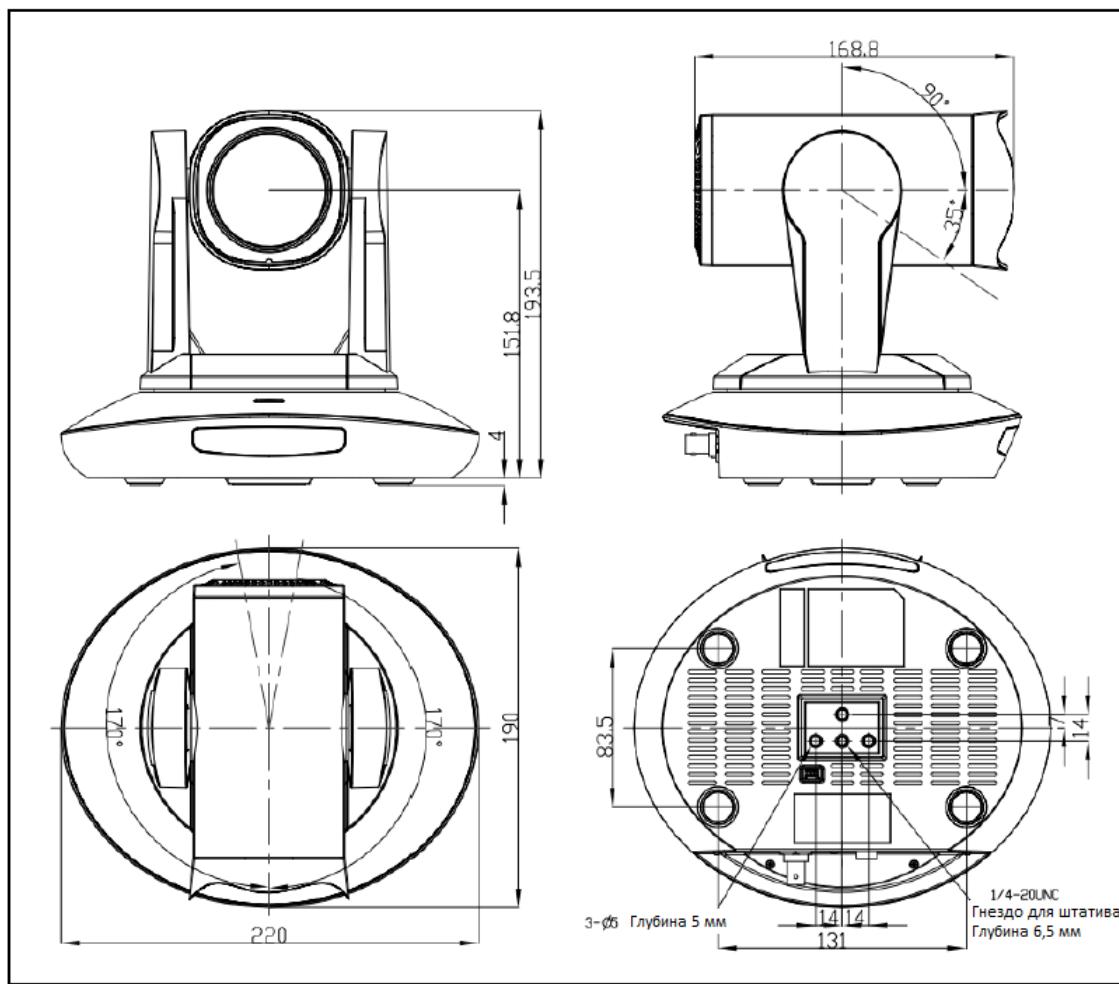
|                        |  |
|------------------------|--|
| Зеркальное отображение | Поддерживается                             |
| Входное напряжение     | 12 В постоянного тока / POE+ (IEEE802.3at) |
| Габариты               | 220 мм × 190 мм × 193,5 мм                 |
| Масса нетто            | 1,9 кг                                     |
| Рабочая температура    | -10°C ~ 50°C                               |
| Рабочая влажность      | ≤80%                                       |

## ИНТЕРФЕЙС ВИДЕОКАМЕРЫ



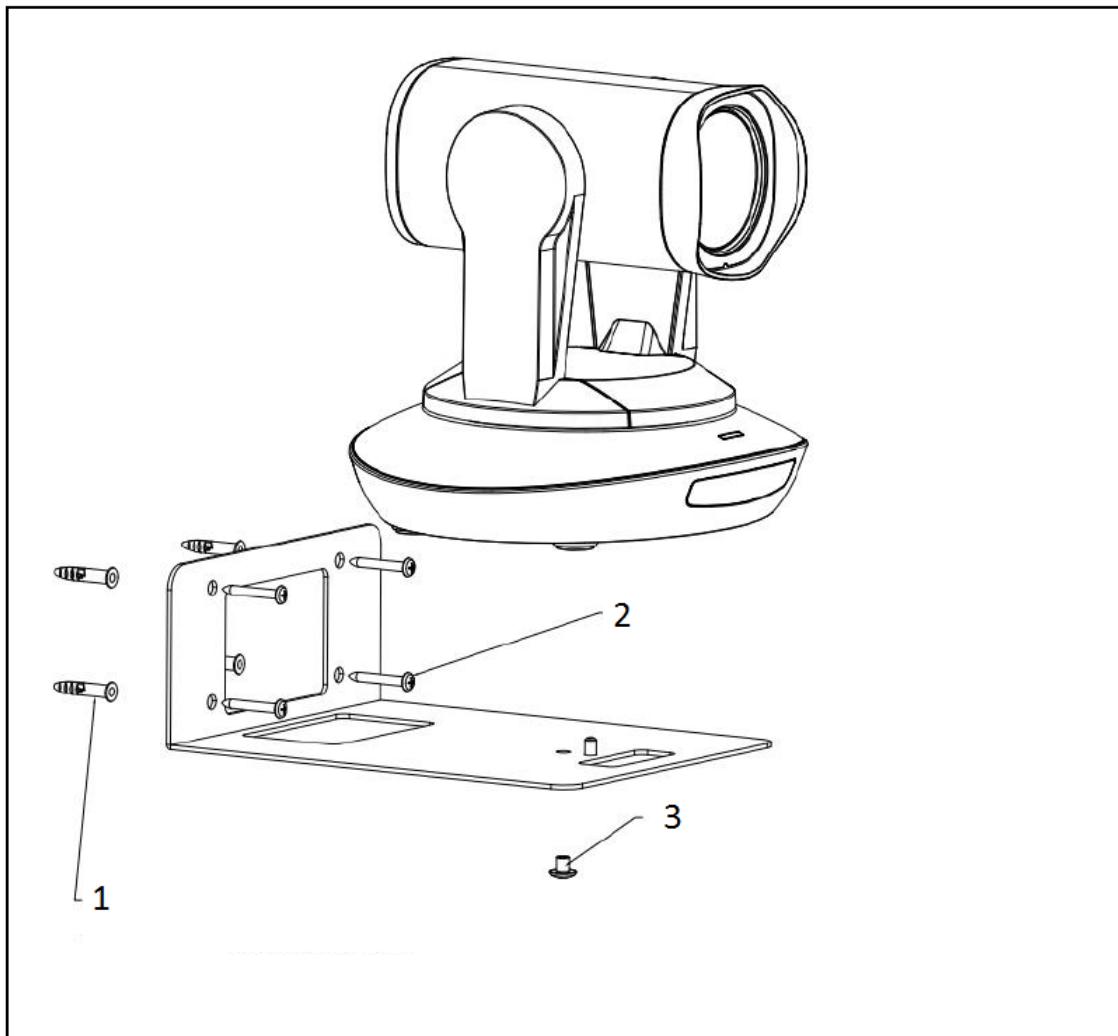
|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| 1. Объектив видеокамеры   | 6. Отверстие под винт для установки на штатив | 11. Порт USB типа C                     |
| 2. Подставка видеокамеры  | 7. Установочное отверстие                     | 12. Порт HDMI                           |
| 3. Панель ИК-приемника    | 8. Порт RS232 (IN)                            | 13. Порт 3G-SDI                         |
| 4. Индикатор питания      | 9. Порт RS232 (OUT)                           | 14. Порт RJ45(NDI® HX)                  |
| 5. Дисковый переключатель | 10. Порт линейного входа                      | 15. Гнездо подачи 12 В постоянного тока |

## ГАБАРИТЫ ВИДЕОКАМЕРЫ



# УСТАНОВКА

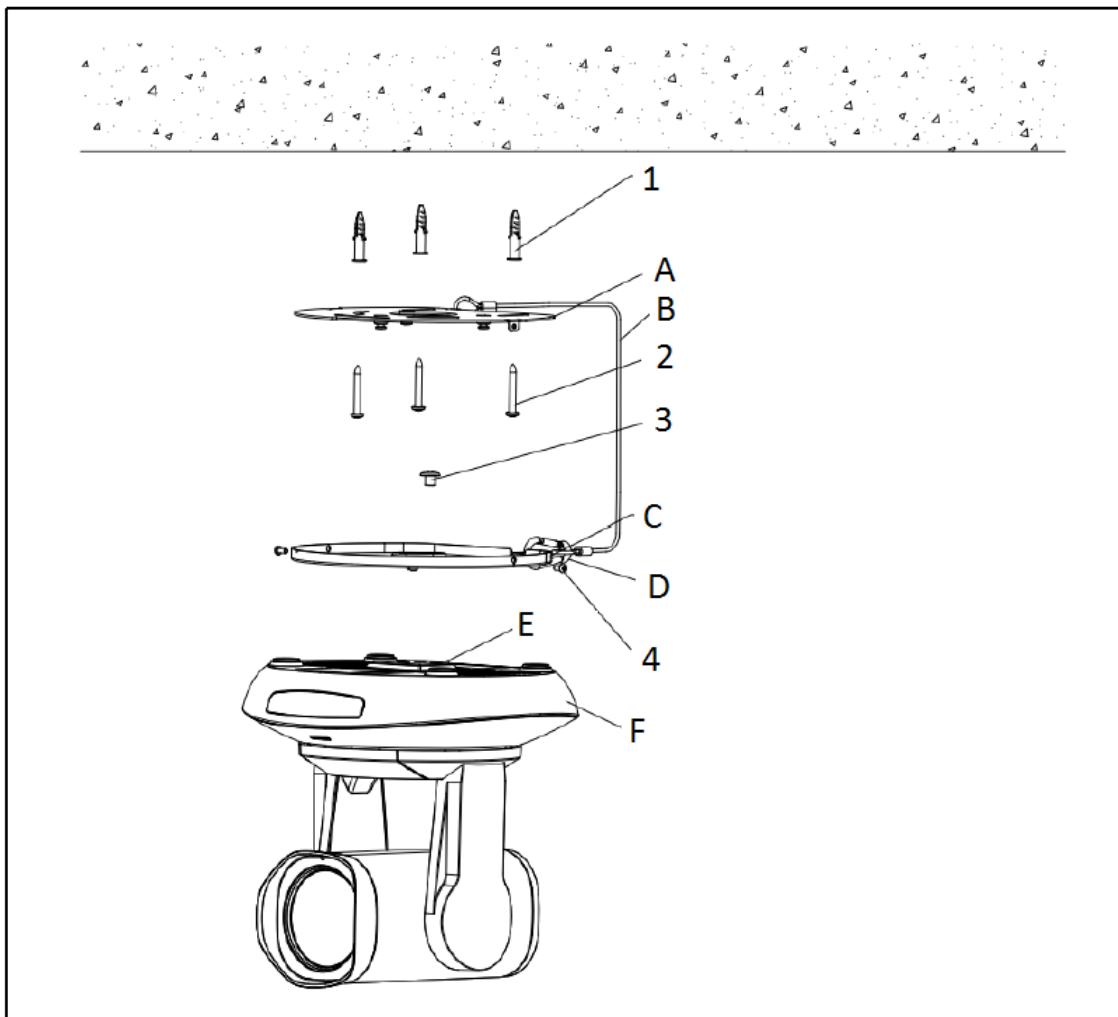
## Закрепление на стене:



1. Просверлите отверстия в стене, ориентируясь на положение отверстий в крепежном кронштейне. Диаметр отверстия 6 мм. Вставьте четыре 6-миллиметровых пластмассовых дюбеля в просверленные отверстия.
2. Закрепите кронштейн на стене четырьмя шурупами M4\*30.
3. Прикрепите основание видеокамеры к кронштейну винтами с дюймовой резьбой (размер 1/4-20UNC \* 3/8).

Примечание: Между основанием видеокамеры и кронштейном следует проложить силиконовую амортизирующую подушку (входит в комплект).

## Установка на потолке:



А. Верхняя панель кронштейна.

В. Страховочный стальной тросик.

С. Нижняя панель кронштейна.

Д. Карабин

Е. Силиконовая амортизирующая подушка

Ф. Видеокамера

1. Просверлите отверстия в потолке, ориентируясь на положение отверстий в верхней панели кронштейна. Диаметр отверстия 6 мм. Вставьте три 6-миллиметровых пластмассовых дюбелей в просверленные отверстия.
2. Закрепите верхнюю панель кронштейна на потолке четырьмя шурупами M4\*30.
3. Прикрепите нижнюю панель кронштейна к основанию видеокамеры винтами с дюймовой резьбой (размер 1/4-20UNC \* 3/8).  
Примечание: Между основанием видеокамеры и кронштейном следует проложить силиконовую амортизирующую подушку (входит в комплект).
4. Установите видеокамеру с верхней и нижней панелями кронштейна, закрепите боковые стороны винтами M3\*6, чтобы она не упала.

# ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



## КНОПКА POWER

В нормальном рабочем режиме кратковременное нажатие кнопки POWER позволяет перейти в режим ожидания. Нажмите кнопку еще раз, видеокамера выполнит процедуру самонастройки, а затем вернется в исходное положение (HOME). Если ранее были настроены действия для включения питания, видеокамера перейдет в предварительно установленное положение.

## Кнопка FREEZE

Кратковременно нажимайте кнопку FREEZE, чтобы остановить/запустить изображение на экране.

## Кнопка IRT (IR Transfer / IR Pass)

Позволяет включить/выключить функцию передачи инфракрасных сигналов. После нажатия кнопки IRT видеокамера будет принимать инфракрасный сигнал с пульта и передавать его на кодек/терминал (через порт VISCA IN).



## КНОПКИ НАСТРОЙКИ АДРЕСА SET 1 ~ SET 4

Для настройки адреса видеокамеры нажмите и удерживайте кнопку в течение трех секунд, пока не загорится ее индикатор.

## Кнопки CAM1 ~ CAM4 (ВЫБОР КАМЕРЫ)

Нажимайте кратковременно для выбора соответствующей видеокамеры.



## ЦИФРОВЫЕ КНОПКИ (1-9)

Предварительная настройка: нажмите и удерживайте три секунды цифровую кнопку для предварительной настройки.

Использование предварительной настройки: кратковременно нажмите цифровую кнопку для использования сохраненной предварительной настройки.

## КНОПКА CLR PRE

Нажатие кнопки CLR PRE с цифровой кнопкой: удаление соответствующей предварительной настройки из памяти.

Нажмите и удерживайте, чтобы удалить все предварительные настройки.

## КНОПКИ FOCUS (+/-)

Ручная фокусировка, действует только в режиме ручной фокусировки.

## КНОПКИ ZOOM (+/-)

Позволяют управлять зумом.



## КНОПКИ НАВИГАЦИИ: ВВЕРХ/ВНИЗ/ВЛЕВО/ВПРАВО

В рабочем режиме используйте кнопки навигации для управления видеокамерой (наклона и панорамирования). Используйте для выбора меню на экранном дисплее.

## КНОПКА OK

В рабочем режиме кратковременно нажмите кнопку OK, чтобы видеокамера вернулась в исходное положение. Нажмайте для подтверждения выбора в меню на экранном дисплее.



**AF/MF:** Автоматическая/ручная фокусировка

**RESET:** Нажмите на три секунды, чтобы сбросить настройки видеокамеры.

**MENU:** В рабочем режиме нажмайте для входа в экранное меню. В режиме меню нажмайте для выхода из меню.



**F1: F1+OK:** режим Aging (только для заводской отладки).

**F2: LEARN+F2+1:** режим калибровки (только для заводской отладки).

**F3:** Короткое нажатие: Баланс белого одним касанием. (Для этого необходимо в меню выбрать в качестве режима баланса белого настройку PUSH.)

**F4:** зарезервировано.

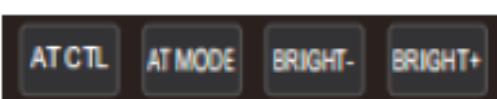
## LIMIT L / LIMIT R / LIMIT CLR:



**LEARN + LIMIT L:** Настройка крайнего левого положения при наклоне/панорамировании.

**LEARN + LIMIT R:** Настройка крайнего правого положения при наклоне/панорамировании.

**LEARN + LMT CLR:** Позволяет удалить настроенные крайние положения.



**AT CTL:** Выключение и включение функции автоматического слежения.

**AT MODE:** Выбор режима автоматического слежения (левый/средний/правый).

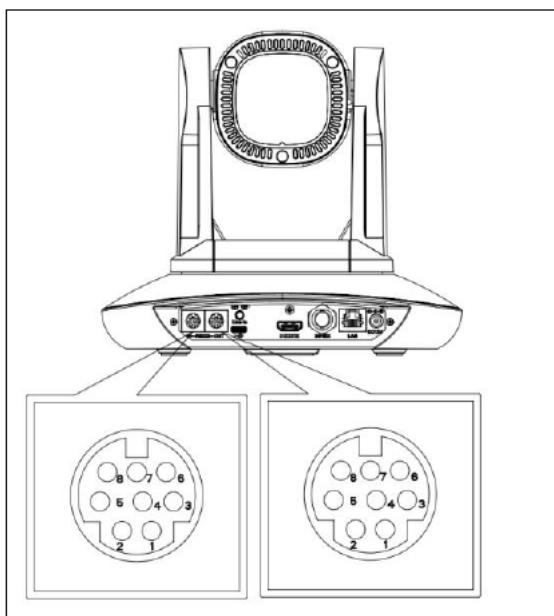
**BRIGHT- / BRIGHT+:** Настройка яркости изображения, действует только в режиме экспонирования с приоритетом яркости.



## Кнопки выбора формата видеосигнала:

Чтобы выбрать другой формат выходного видеосигнала, нажмите и удерживайте кнопку три секунды.

## VISCA IN (ПОРТ RS232)



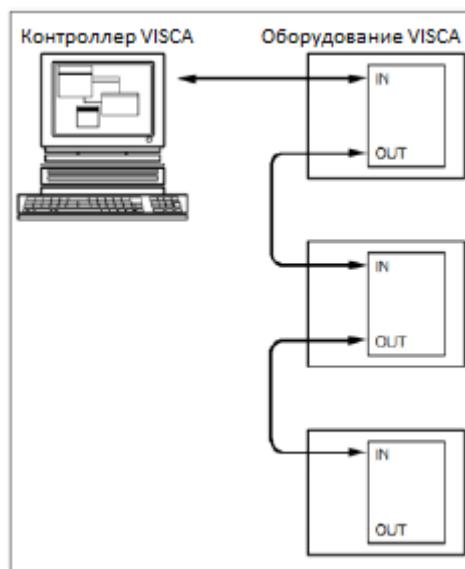
| № | V_IN | V_OUT |
|---|------|-------|
| 1 | DTR  | DTR   |
| 2 | DSR  | DSR   |
| 3 | TXD  | TXD   |
| 4 | GND  | GND   |
| 5 | RXD  | RXD   |
| 6 | A    |       |
| 7 | IR   |       |
| 8 | B    |       |

| V_IN | RS485 |
|------|-------|
| 1    |       |
| 2    |       |
| 3    |       |
| 4    |       |
| 5    |       |
| 6    | A(+)  |
| 7    | IR    |
| 8    | B(-)  |

| Соединение VISCA IN и Mini DIN |          |              |  |
|--------------------------------|----------|--------------|--|
| VISCA IN камеры                | Mini DIN |              |  |
| 1 DTR                          | 1        | DSR          |  |
| 2 DSR                          | 2        | DTR          |  |
| 3 TXD                          | 5        | RXD          |  |
| 4 GND                          | 4        | GND          |  |
| 5 RXD                          | 3        | TXD          |  |
| 6 A(+)                         | 6        | Не подключен |  |
| 7 IR OUT                       | 7        | Не подключен |  |
| 8 B(-)                         | 8        | Не подключен |  |

| Соединение VISCA IN и DB9 |              |     |  |
|---------------------------|--------------|-----|--|
| VISCA IN камеры           | Windows DB-9 |     |  |
| 1 DTR                     | 6            | DSR |  |
| 2 DSR                     | 4            | DTR |  |
| 3 TXD                     | 2            | RXD |  |
| 4 GND                     | 5            | GND |  |
| 5 RXD                     | 3            | TXD |  |
| 6 A(+)                    |              |     |  |
| 7 IR OUT                  |              |     |  |
| 8 B(-)                    |              |     |  |

Построение сети VISCA:



## КОНФИГУРАЦИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА

| Параметр          | Значение              | Параметр        | Значение |
|-------------------|-----------------------|-----------------|----------|
| Скорость передачи | 2400/4800/9600/115200 | Стоповый бит    | 1 бит    |
| Стартовый бит     | 1 бит                 | Контрольный бит | Нет      |
| Биты данных       | 8 бит                 |                 |          |

# ПРОТОКОЛ VISCA

## Часть 1 Команды возврата камеры

| Сообщение подтверждения/выполнения |          |   |
|------------------------------------|----------|---|
|                                    | Команда  | Примечание                                  |
| ACK (Подтверждение)                | z0 41 FF | Возвращается, когда команда была принята.   |
| Completion (Выполнение)            | z0 51 FF | Возвращается, когда команда была выполнена. |

| Сообщения об ошибках                          |             |   |
|---|-------------|---|
|   | Команда     | Примечание  |
| Syntax Error (Ошибка синтаксиса)              | z0 60 02 FF | Возвращается, если формат команды отличается или когда принята команда с недопустимыми параметрами.   |
| Command Not Executable (Невыполнимая команда) | z0 61 41 FF | Возвращается, когда команда не может быть выполнена из-за текущих условий. Например, когда команды, управляющие фокусировкой вручную, поступают во время автофокусировки. |

## Часть 2 Команда управления камерой

| Тип команды   | Функция                       | Команда                       | Примечание                                |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| AddressSet    | Трансляция                    | 88 30 01 FF                   | Настройка адреса                          |
| IF_Clear      | Трансляция                    | 88 01 00 01 FF                | Очистить интерфейс                        |
| CommandCancel |                               | 8x 21 FF                      |   |
| CAM_Power     | Включить                      | 8x 01 04 00 02 FF             | Включение/выключение питания              |
|               | Выключить                     | 8x 01 04 00 03 FF             | Настройка адреса                          |
| CAM_Zoom      | Остановить                    | 8x 01 04 07 00 FF             |   |
|               | Телескопический (стандартный) | 8x 01 04 07 02 FF             |   |
|               | Широкоугольный (стандартный)  | 8x 01 04 07 03 FF             |   |
|               | Телескопический (переменный)  | 8x 01 04 07 2p FF             |   |
|               | Широкоугольный (переменный)   | 8x 01 04 07 3p FF             | p = 0 (низкий) - 7 (высокий)              |
|               | Прямая установка              | 8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF    |   |
|               | Прямая установка со скоростью | 8x 0A 04 47 0t 0p 0q 0r 0s FF |   |
| CAM_DZoom     | Включить                      | 8x 01 04 06 02 FF             |   |
|               | Выключить                     | 8x 01 04 06 03 FF             |   |
|               | Объединенный режим            | 81 01 04 36 00 FF             | Объединить с управлением оптическим зумом |
|               | Разделенный режим             | 81 01 04 36 01 FF             | Разделить с управлением оптическим зумом  |
|               | Остановить                    | 81 01 04 06 00 FF             | Включено в разделенном режиме             |

|                   |                                   |   |   |
|-------------------|-----------------------------------|---|---|
|                   | Телескопический<br>(переменный)   | 8x 01 04 06 2p FF                         | Включено в разделенном<br>режиме  |
|                   | Широкоугольный<br>(переменный)    | 8x 01 04 06 3p FF                         | Включено в разделенном<br>режиме  |
|                   | Прямая установка                  | 8x 01 04 46 0p 0q 0r 0s<br>FF             | Включено в разделенном<br>режиме  |
| CAM_Focus         | Остановить                        | 8x 01 04 08 00 FF                         |   |
|                   | Дальний (стандартный)             | 8x 01 04 08 02 FF                         |   |
|                   | Ближний (стандартный)             | 8x 01 04 08 03 FF                         |   |
|                   | Дальний (переменный)              | 8x 01 04 08 2p FF                         | p = 0 (низкий) - 7 (высокий)  |
|                   | Ближний (переменный)              | 8x 01 04 08 3p FF                         | p = 0 (низкий) - 7 (высокий)  |
|                   | Прямая установка                  | 8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s<br>FF             | pqrs: Настройка фокуса  |
|                   | Автофокусировка                   | 8x 01 04 38 02 FF                         |   |
|                   | Ручная фокусировка                | 8x 01 04 38 03 FF                         |   |
|                   | Автофокусировка одним<br>нажатием | 8x 01 04 18 01 FF                         |   |
| CAM_Zoom<br>Focus | Прямая установка                  | 8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s<br>0t 0u 0v 0w FF | pqrs: Настройка зума<br>(0(широкоугольный) ~ 0x4000<br>(телескопический))<br>tuvw: Настройка фокуса |
| CAM_WB            | Автоматически                     | 8x 01 04 35 00 FF                         |   |
|                   | В помещении                       | 8x 01 04 35 01 FF                         |   |
|                   | Вне помещения                     | 8x 01 04 35 02 FF                         |   |
|                   | Одним нажатием                    | 8x 01 04 35 03 FF                         |   |
|                   | ATW                               | 8x 01 04 35 04 FF                         |   |
|                   | Вручную                           | 8x 01 04 35 05 FF                         |   |
|                   | Запуск одним нажатием             | 8x 01 04 10 05 FF                         |   |
| CAM_RGain         | Сброс                             | 8x 01 04 03 00 FF                         | Ручное<br>управление<br>усилением красного  |
|                   | Выше                              | 8x 01 04 03 02 FF                         |   |
|                   | Ниже                              | 8x 01 04 03 03 FF                         |   |
|                   | Прямая установка                  | 8x 01 04 43 00 00 0p 0q<br>FF             | rq: Усиление красного (0 -<br>0xFF)   |
| CAM_BGain         | Сброс                             | 8x 01 04 04 00 FF                         | Ручное<br>управление<br>усилением синего  |
|                   | Выше                              | 8x 01 04 04 02 FF                         |   |
|                   | Ниже                              | 8x 01 04 04 03 FF                         |   |
|                   | Прямая установка                  | 8x 01 04 44 00 00 0p 0q<br>FF             | rq: Усиление синего (0 - 0xFF)  |
| CAM_AE            | Полностью автоматически           | 8x 01 04 39 00 FF                         | Режим<br>автоматической<br>экспозиции   |
|                   | Вручную                           | 8x 01 04 39 03 FF                         | Режим ручного управления  |
|                   | Приоритет выдержки                | 8x 01 04 39 0A FF                         | Режим<br>автоматической<br>экспозиции с<br>приоритетом<br>выдержки                                  |
|                   | Приоритет апертуры                | 8x 01 04 39 0B FF                         | Режим<br>автоматической<br>экспозиции с<br>приоритетом<br>апертуры                                  |
|                   | Яркость                           | 8x 01 04 39 0D FF                         | Режим<br>яркости (ручное<br>управление)   |

|                         |                  |                            |  |
|-------------------------|------------------|----------------------------|--|
| CAM_Shutter             | Сброс            | 8x 01 04 0A 00 FF          | Настройка выдержки (электронного затвора камеры)   |
|                         | Выше             | 8x 01 04 0A 02 FF          |  |
|                         | Ниже             | 8x 01 04 0A 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF |  |
| CAM_Iris                | Сброс            | 8x 01 04 0B 00 FF          | Настройка апертуры (0 - 0xD)   |
|                         | Выше             | 8x 01 04 0B 02 FF          |  |
|                         | Ниже             | 8x 01 04 0B 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF |  |
| CAM_Gain                | Сброс            | 8x 01 04 0C 00 FF          | Настройка усиления (0 - 0x0F)  |
|                         | Выше             | 8x 01 04 0C 02 FF          |  |
|                         | Ниже             | 8x 01 04 0C 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 0C 00 00 0p 0q FF | рq: Настройка усиления (0 - 0x0E)  |
|                         | Предел усиления  | 8x 01 04 2C 0p FF          | р: Предел усиления 0x04 - 0x0F   |
| CAM_AEBright            | Сброс            | 8x 01 04 0D 00 FF          | Настройка яркости  |
|                         | Выше             | 8x 01 04 0D 02 FF          |  |
|                         | Ниже             | 8x 01 04 0D 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 4D 00 00 0p 0q FF | рq: Настройка яркости 1 (0 - 0x1B)   |
| CAM_ImageBright         | Прямая установка | 8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF | рq: Настройка яркости изображения (0 - 0x0F)<br>AE_AUTO/AE_SHUTTER/<br>AE_IRIS                   |
| CAM_WDR                 | Включить         | 8x 01 04 3D 02 FF          | Включить/выключить компенсацию экспозиции  |
|                         | Выключить        | 8x 01 04 3D 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 D3 rq FF          | рq: Настройка компенсации экспозиции (0 – 0x6)   |
| CAM_BackLight<br>(BLC)  | Включить         | 8x 01 04 33 02 FF          | Включить компенсацию подсветки сзади   |
|                         | Выключить        | 8x 01 04 33 03 FF          | Выключить компенсацию подсветки сзади  |
| CAM_Sharpness           | Сброс            | 8x 01 04 02 00 FF          | Управление апертурой   |
|                         | Вверх            | 8x 01 04 02 02 FF          |  |
|                         | Вниз             | 8x 01 04 02 03 FF          |  |
|                         | Прямая установка | 8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF | рq: Настройка апертуры (0 - 0x0F)  |
| CAM_Memory<br>(preset)  | Сброс            | 8x 01 04 3F 00 pp FF       | рр: Номер предустановки (от 0 до 127)  |
|                         | Установить       | 8x 01 04 3F 01 pp FF       |  |
|                         | Вызвать          | 8x 01 04 3F 02 pp FF       |  |
| CAM_MemoryH<br>(preset) | Сброс            | 8x 01 04 3F 00 0p 0p FF    | рр: Номер предустановки (от 0 до 255)<br>Соответствует 0 – 9 на пульте дистанционного управления |
|                         | Установить       | 8x 01 04 3F 01 0p 0p FF    |  |
|                         | Вызвать          | 8x 01 04 3F 02 0p 0p FF    |  |
| Freeze                  | Установить       | 8x 01 04 75 0p FF          | р: Переключение функции Freeze<br>3 = OFF (ВЫКЛ), 2 = ON (ВКЛ)                                   |
| Preset Freeze Set       | Установить       | 8x 01 04 76 0p FF          | р: Переключение функции Preset Freeze<br>3 = OFF (ВЫКЛ), 2 = ON (ВКЛ)                            |

|                           |  |                            |  |
|---------------------------|--|----------------------------|--|
| Preset Speed Set          | Установить   | 8x 01 7E 01 0B 00 qq FF    | qq: Скорость перемещения в предустановленное положение 2 – 24<br>По умолчанию: 15                              |
| Preset Speed Adj          | Отрегулировать   | 8x 01 7E 01 1B 0p FF       | p: Регулировка направления 3 = вниз, 2 = вверх   |
| CAM_LR_Reverse            | Включить   | 8x 01 04 61 02 FF          | Включение/выключение переворота изображения по горизонтали   |
|                           | Выключить  | 8x 01 04 61 03 FF          |  |
| CAM_PictureFlip           | Включить   | 8x 01 04 66 02 FF          | Включение/выключение переворота изображения по вертикали   |
|                           | Выключить  | 8x 01 04 66 03 FF          |  |
| CAM_RS485Ctl              | Включить   | 8x 01 06 A5 02 FF          |  |
|                           | Выключить  | 8x 01 06 A5 03 FF          |  |
| CAM_Saturation            | Насыщенность   | 8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF | pq: Уровень насыщенности 0x00 - 0x0f   |
| CAM_Contrast              | Контрастность  | 8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF | pq: Уровень контрастности 0x00 - 0x0f  |
| CAM_SpeedByZoom           | Включить   | 8x 01 06 A0 02 FF          |  |
|                           | Выключить  | 8x 01 06 A0 03 FF          |  |
| CAM_PTSpeed               | Скорость панорамирования наклона /                           | 8x 01 04 C1 00 00 0p 0q FF | pq: Скорость панорамирования / наклона 0x05 - 0x18   |
| CAM_ZoomSpeed             | Скорость зума  | 8x 01 04 D1 00 00 0p 0q FF | pq: Скорость зума 0x01 - 0x07  |
| CAM_ZoomDisplay           | Включить   | 8x 01 06 C2 02 FF          |  |
|                           | Выключить  | 8x 01 06 C2 03 FF          |  |
| CAM_Freeze                | Остановка изображения  | 8x 01 04 75 0p FF          | p: Переключение функции Freeze<br>3 = OFF (ВЫКЛ), 2 = ON (ВКЛ)   |
| CAM_Preset Freeze Set     | Настройка остановки изображения для предустановки            | 8x 01 04 76 0p FF          | p: Переключение функции Preset Freeze<br>3 = OFF (ВЫКЛ), 2 = ON (ВКЛ)  |
| CAM_Preset PT Speed Set   | Настройка скорости панорамирования/наклона для предустановки | 8x 01 7E 01 0B 00 qq FF    | qq: Скорость панорамирования/наклона при перемещении в предустановленное положение 02 – 24<br>По умолчанию: 15 |
| CAM_Preset Zoom Speed Set | Настройка скорости зума для предустановки                    | 8x 01 7E 01 2B 00 qq FF    | qq: Скорость зума при перемещении в предустановленное положение 01 – 07<br>По умолчанию: 5                     |
| CAM_Preset Speed Adj      | Регулировка скорости для предустановки                       | 8x 01 7E 01 1B 0p FF       | p: Регулировка направления 3 = вниз, 2 = вверх   |
| CAM_IRAddress             | ИК-адрес   | 8x 01 06 D8 0p FF          | p: ИК-адрес 1 - 4  |
| CAM_Gamma                 | Установка показателя гамма                                   | 8x 01 04 5B 0p FF          | p: Номер показателя гамма (0 - 4)  |
| Шумоподавление CAM_2D     | Прямая установка   | 8x 01 04 A5 0p FF          | (0 - 0x01)   |

|  |                     |   |  |
|--|---------------------|---|--|
| Шумоподавление CAM_3D                    | Прямая установка    | 8x 01 04 53 0p FF                               | (0 - 0x05)   |
| CAM_AT_OnOff                             | Прямая установка    | 8x 01 04 C8 0p FF                               | p: 0 = выключено, 1 = включено   |
| CAM_AT_Target Change                     | Изменение цели      | 8x 01 04 CA 0p FF                               | p: 0x02 перемещение вправо<br>p: 0x03 перемещение влево  |
| CAM_AT_Target Location                   | Местоположение цели | 8x 01 04 CB 0p FF                               | p: 0 = в середине, 1 = слева, 2 = справа   |
| CAM_AT_Target Ratio                      | Соотношение цели    | 8x 01 04 CC 0p 0q FF                            | pq: (6 – 20) человек на изображении 1/pq   |
| CAM_AT_Change Time                       | Прямая установка    | 8x 01 04 CD 0p 0q FF                            | pq: t*10   |
| CAM_AT_Black BoardMode                   | Прямая установка    | 8x 01 04 CE 0p FF                               | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_Hilight Target                    | Прямая установка    | 8x 01 04 CF 0p FF                               | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_LeftUp _Limit (preset#251)        | Прямая установка    | 8x 01 04 3F 0p 0F 0B FF                         | p: 1 = установить, 2 = вызвать, 3 = стереть  |
| CAM_AT_Right Down_Limit (preset#253)     | Прямая установка    | 8x 01 04 3F 0p 0F 0D FF                         | p: 1 = установить, 2 = вызвать, 3 = стереть  |
| CAM_AT_Initial Position (preset#255)     | Прямая установка    | 8x 01 04 3F 0p 0F 0F FF                         | p: 1 = установить, 2 = вызвать, 3 = стереть  |
| CAM_AT_Black Board Position (preset#252) | Прямая установка    | 8x 01 04 3F 0p 0F 0C FF                         | p: 1 = установить, 2 = вызвать, 3 = стереть  |
| CAM_AT_Zoom Lock                         | Прямая установка    | 8x 01 04 D6 0p FF                               | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_Limit Enable                      | Прямая установка    | 8x 01 04 D7 0p FF                               | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_Audio Set                         | Прямая установка    | 8x 01 04 D8 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0m 0n 0h 0i 0j FF | 0p: 0x01 - ON (ВКЛ) 0x00 - OFF (ВЫКЛ)<br>0q: 0x01 - линейный вход<br>rstu: частота дискретизации<br>mn: громкость 0 ~ 100<br>h: режим кодирования<br>4: LPCM<br>5: ACC<br>lj: битрейт*1000 |
| FLIK                                     | 50 Гц               | 81 01 04 23 01 FF                               |  |
|  | 60 Гц               | 81 01 04 23 02 FF                               |  |
|  | ВЫКЛ                | 81 01 04 23 00 FF                               |  |
| VideoSystem Set ( заводские)             |                     | 8x 01 06 35 00 pp FF                            | pp: Формат видеосигнала<br>1080P60 0x00<br>1080P50 0x01<br>1080I60 0x02<br>1080I50 0x03<br>1080P30 0x04<br>1080P25 0x05<br>720P60 0x06<br>720P50 0x07                                      |

|                             |                          |   |   |
|-----------------------------|--------------------------|---|---|
|                             |                          |   | 720P30 0x08<br>720P25 0x09<br>1080P5994 0x0E<br>1080I5994 0x0F<br>1080P2997 0x10<br>720P5994 0x13<br>720P2997 0x14<br>1080P24 0x11<br>1080P2398 0x12  |
| VideoSystem Set (Sony)      |                          | 81 01 04 24 72 0p 0q FF                   | pq: Формат видеосигнала<br>1080P60 0x2e<br>1080P50 0x2f<br>1080I60 0x01<br>1080I50 0x04<br>1080P30 0x06<br>1080P25 0x08<br>720P60 0x09<br>720P50 0x0c<br>720P30 0x0e<br>720P25 0x11<br>1080P5994 0x13<br>1080I5994 0x02<br>1080P2997 0x07<br>720P5994 0x0a<br>720P2997 0x0f<br>1080P24 0x2a<br>1080P2398 0x2b |
| CAM_IDWrite                 |                          | 8x 01 04 22 0p 0q 0r 0s FF                | pqrs: Идентификатор камеры (от 0000 до FFFF)  |
| DHCP control                | Выключить DHCP           | 8x 01 04 AE 00 FF                         | Выключить DHCP  |
|                             | Включить DHCP            | 8x 01 04 AE 01 FF                         | Включить DHCP   |
| IP address control          | Установить IP-адрес      | 8x 01 04 AB 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF    | Установить IP-адрес как pq.rs.mn.xy   |
|                             | Установить маску подсети | 8x 01 04 AC 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF    | Установить маску подсети как pq.rs.mn.xy  |
|                             | Установить шлюз          | 8x 01 04 AD 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF    | Установить шлюз как pq.rs.mn.xy   |
| Mainstream (основной поток) | Разрешение               | 8x 01 04 C2 00 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF | pqrs: столбец (размер x)<br>mnxy: строка (размер y)<br>Поддерживает только:<br>1920*1080<br>1280*720<br>1024*576  |
|                             | Скорость передачи        | 8x 01 04 C2 01 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF | pqrsmnxy: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 61440 кбит/с)   |
|                             | Режим кодирования        | 8x 01 04 C2 02 0p 0q FF                   | Выбор режима: 0xрq<br>0x00: h264<br>0x01: h265  |
|                             | Частота кадров           | 8x 01 04 C2 03 0p 0q FF                   | Частота кадров: 0xрq (15 – 60)  |
|                             | IDR                      | 8x 01 04 C2 04 0p 0q FF                   | Настройка IDR: 0xрq (1 – 120)   |

|                                     |   |   |  |
|-------------------------------------|---|---|--|
|                                     | Режим регулировки скорости потока       | 8x 01 04 C2 05 0p 0q FF                         | Режим скорости: 0xрq<br>0x00: CBR<br>0x01: VBR   |
| Substream<br>(дополнительный поток) | Разрешение                              | 8x 01 04 C3 00 0p 0q 0r<br>0s 0m 0n 0x 0y FF    | pqrss: столбец (размер x)<br>mnxy: строка (размер y)<br>Поддерживается только: 640*360                           |
|                                     | Скорость передачи                       | 8x 01 04 C3 01 0p 0q 0r<br>0s 0m 0n 0x 0y FF    | pqrsmnxy: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 20480 кбит/с)  |
|                                     | Режим кодирования                       | 8x 01 04 C3 02 0p 0q FF                         | Выбор режима: 0xрq<br>0x00: h264<br>0x01: h265   |
|                                     | Частота кадров                          | 8x 01 04 C3 03 0p 0q FF                         | Частота кадров: 0xрq (15 – 60)   |
|                                     | IDR                                     | 8x 01 04 C3 04 0p 0q FF                         | Настройка IDR: 0xрq (1 – 120)  |
|                                     | Режим регулировки скорости потока       | 8x 01 04 C3 05 0p 0q FF                         | Режим скорости: 0xрq<br>0x00: CBR<br>0x01: VBR   |
| SYS_Menu                            | Включить меню                           | 8x 01 06 06 02 FF                               | Включение меню   |
|                                     | Выключить меню                          | 8x 01 06 06 03 FF                               | Выключение меню  |
|                                     | Назад в меню                            | 8x 01 06 06 10 FF                               | Шаг назад в меню   |
|                                     | Меню OK                                 | 8x 01 7E 01 02 00 01 FF                         | Меню OK  |
| IR_Receive                          | Включить                                | 8x 01 06 08 02 FF                               | Включение/выключение ИК-приема (пульт дистанционного управления)   |
|                                     | Выключить                               | 8x 01 06 08 03 FF                               |  |
|                                     | Включить/Выключить                      | 8x 01 06 08 10 FF                               |  |
| Tally control                       | Включение/выключение индикаторной лампы | 8x 01 7E 01 0A 00 0p FF                         | p: 0: выключить (индикатор не горит)<br>1: (зеленый индикатор)<br>2: (красный индикатор)<br>4: (синий индикатор) |
| Pan_tiltDrive                       | Вверх                                   | 8x 01 06 01 VV WW 03<br>01 FF                   | VV: Скорость панорамирования от 0x01 (низкая скорость) до 0x18 (высокая скорость)                                |
|                                     | Вниз                                    | 8x 01 06 01 VV WW 03<br>02 FF                   |  |
|                                     | Влево                                   | 8x 01 06 01 VV WW 01<br>03 FF                   | WW: Скорость наклона от 0x01 (низкая скорость) до 0x14 (высокая скорость)  |
|                                     | Вправо                                  | 8x 01 06 01 VV WW 02<br>03 FF                   | YYYY: Положение панорамирования (подлежит уточнению)   |
|                                     | Вверх влево                             | 8x 01 06 01 VV WW 01<br>01 FF                   | ZZZZ: Положение наклона (подлежит уточнению)   |
|                                     | Вверх вправо                            | 8x 01 06 01 VV WW 02<br>01 FF                   |  |
|                                     | Вниз влево                              | 8x 01 06 01 VV WW 01<br>02 FF                   |  |
|                                     | Вниз вправо                             | 8x 01 06 01 VV WW 02<br>02 FF                   |  |
|                                     | Стоп                                    | 8x 01 06 01 VV WW 03<br>03 FF                   |  |
|                                     | Абсолютное положение                    | 8x 01 06 02 VV WW 0Y<br>0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF |  |
|                                     | Относительное положение                 | 8x 01 06 03 VV WW 0Y<br>0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF |  |

|                  |                    |   |  |
|------------------|--------------------|---|--|
|                  | Исходное положение | 8x 01 06 04 FF                                  |  |
|                  | Сброс              | 8x 01 06 05 FF                                  |  |
| Pan-tiltLimitSet | Установить         | 8x 01 06 07 00 0W 0Y 0Y<br>0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF | W: 1: Вверх вправо 0: Вниз влево   |
|                  | Удалить            | 8x 01 06 07 01 0W 07 0F<br>0F 0F 07 0F 0F 0F FF | YYYY: Предельное положение панорамирования (подлежит уточнению)<br>ZZZZ: Предельное положение наклона (подлежит уточнению) |

### Часть 3 Команды управления камерой

| Тип команды            | Команда        | Возврат              | Примечание   |
|------------------------|----------------|----------------------|--|
| CAM_Power Inq          | 8x 09 04 00 FF | y0 50 02 FF          | Включено   |
|                        |                | y0 50 03 FF          | Выключено (ожидание)   |
| CAM_ZoomPos Inq        | 8x 09 04 47 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s FF | pqrs: Настройка зума   |
| CAM_DZoom On Off Inq   | 8x 09 04 06 FF | y0 50 0p FF          | p: 2 = включено, 3 = выключено   |
| CAM_PT Speed Inq(IR)   | 8x 09 04 C1 FF | y0 50 pp FF          | pp: 0x05 – 0x18  |
| CAM_Zoom Speed Inq(IR) | 8x 09 04 D1 FF | y0 50 0p FF          | p: 0x00 – 0x07   |
| CAM_FocusMode Inq      | 8x 09 04 38 FF | y0 50 02 FF          | Автофокусировка  |
|                        |                | y0 50 03 FF          | Ручная фокусировка   |
| CAM_Focus Pos Inq      | 8x 09 04 48 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s FF | pqrs: Настройка фокуса   |
| CAM_2D_Inq             | 8x 09 04 A5 FF | y0 50 03 FF          | (0 – 0x01)<br>p: 0 = выключено, 1 = включено                             |
| CAM_3D_Inq             | 8x 09 04 53 FF | y0 50 03 FF          | (0 – 0x05)<br>p: 0 = выключено, 1 = автоматически<br>2 – 5: уровень шума |
| CAM_WB Mode Inq        | 8x 09 04 35 FF | y0 50 00 FF          | Автоматически  |
|                        |                | y0 50 01 FF          | В помещении  |
|                        |                | y0 50 02 FF          | Вне помещения  |
|                        |                | y0 50 03 FF          | Одним нажатием   |
|                        |                | y0 50 04 FF          | ATW  |
|                        |                | y0 50 05 FF          | Вручную  |
| CAM_RGain Inq          | 8x 09 04 43 FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Усиление красного  |
| CAM_BGain Inq          | 8x 09 04 44 FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Усиление синего  |
| CAM_Saturation Inq     | 8x 09 04 A1 FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Насыщенность цвета   |
| CAM_Contrast Inq       | 8x 09 04 A2 FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Контрастность  |
| CAM_AEMode Inq         | 8x 09 04 39 FF | y0 50 00 FF          | Полностью автоматически  |
|                        |                | y0 50 03 FF          | Вручную  |
|                        |                | y0 50 0A FF          | Приоритет выдержки   |
|                        |                | y0 50 0B FF          | Приоритет апертуры   |
|                        |                | y0 50 0D FF          | Яркость  |
| CAM_Flicker Mode Inq   | 8x 09 04 AA FF | y0 50 0p FF          | p: 0 = выключено<br>1 = 50 Гц<br>2 = 60 Гц                               |
| CAM_Shutter Pos Inq    | 8x 09 04 4A FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Настройка выдержки   |
| CAM_Iris Pos Inq       | 8x 09 04 4B FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Настройка апертуры   |
| CAM_Gain Posi Inq      | 8x 09 04 4C FF | y0 50 00 00 0p 0q FF | pq: Настройка усиления   |

|                            |                      |                                  |  |
|----------------------------|----------------------|----------------------------------|--|
| CAM_Bright Posi Inq        | 8x 09 04 4D FF       | y0 50 00 00 0p 0q FF             | pq: Настройка яркости  |
| CAM_WDR Mode Inq           | 8x 09 04 3D FF       | y0 50 02 FF                      | Включено   |
|                            |                      | y0 50 03 FF                      | Выключено  |
| CAM_Pre PT Speed Inq       | 8x 09 7E 01 0B FF    | y0 50 pp FF                      | pp: 0x05 – 0x18  |
| CAM_Pre Zoom Speed Inq     | 8x 09 7E 01 2B FF    | y0 50 pp FF                      | pp: 0x01 – 0x07  |
| SYS_Menu Mode Inq          | 8x 09 06 06 FF       | y0 50 02 FF                      | Включено   |
|                            |                      | y0 50 03 FF                      | Выключено  |
| CAM_LR_Reverse Inq         | 8x 09 04 61 FF       | y0 50 02 FF                      | Включено   |
|                            |                      | y0 50 03 FF                      | Выключено  |
| CAM_PictureFlip Inq        | 8x 09 04 66 FF       | y0 50 02 FF                      | Включено   |
|                            |                      | y0 50 03 FF                      | Выключено  |
| CAM_ID Inq                 | 8x 09 04 22 FF       | y0 50 0p 0q 0r 0s FF             | pqrs: Идентификатор камеры   |
| CAM_DHCP Inq               | 8x 09 04 AE FF       | y0 50 pp FF                      |  |
| CAM_IP Inq                 | 8x 09 04 AB FF       | y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF |  |
| CAM_MASK Inq               | 8x 09 04 AC FF       | y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF |  |
| CAM_GATEWAY Inq            | 8x 09 04 AD FF       | y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0r 0s 0s FF |  |
| CAM_Version Inq            | 8x 09 00 02 FF       | y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF    |  |
| Tally Inq                  | 8x 09 7E 01 0A FF    | y0 50 0p FF                      | p: состояние индикатора  |
| Freeze Inq                 | 8x 09 04 75 FF       | y0 50 0p FF                      | p: переключатель функции Freeze<br>3 = выключено, 2 = включено                   |
| Preset Freeze Inq          | 8x 09 04 76 FF       | y0 50 0p FF                      | p: переключатель функции Freeze для предустановки<br>3 = выключено, 2 = включено |
| Preset Exist Inq           | 8x 09 04 3F 0p 0p FF | y0 50 0q FF                      | pp: номер предустановки 0 - 255<br>q: 0 = не сохранено, 1 = сохранено            |
| Preset Speed Set Inq       | 8x 09 7E 01 0B FF    | y0 50 pp FF                      | pp: скорость для предустановки 2 - 24<br>По умолчанию: 15                        |
| CAM_Inq_AT_OnOff           | 8x 09 04 C8 FF       | y0 50 0p FF                      | p: 0 = выключено, 1 = включено   |
| CAM_Inq_AT_Target Change   | 8x 09 04 CA FF       | y0 50 0p FF                      | p: 0x02 перемещение вправо<br>p: 0x03 перемещение влево                          |
| CAM_Inq_TargetLocation     | 8x 09 04 CB FF       | y0 50 0p FF                      | p: 0 = в середине, 1 = слева, 2 = справа   |
| CAM_Inq_TargetRatio        | 8x 09 04 CC FF       | y0 50 0p 0q FF                   | pq: (6 – 20) человек на изображении 1/pq   |
| CAM_AT_ChangeTime_Inq      | 8x 09 04 CD FF       | y0 50 0p 0q FF                   | pq: t*10   |
| CAM_AT_BlackBoard Mode_Inq | 8x 09 04 CE FF       | y0 50 0p FF                      | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_HilightTarget_Inq   | 8x 09 04 CF FF       | y0 50 0p FF                      | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AT_ZoomLock_Inq        | 8x 09 04 D6 FF       | y0 50 0p FF                      | p: 1 = включено, 2 = отключено   |

|                               |                   |   |  |
|-------------------------------|-------------------|---|--|
| CAM_AT_LimitEnable_Inq        | 8x 09 04 D7 FF    | y0 50 0p FF                                     | p: 1 = включено, 2 = отключено   |
| CAM_AudioSet                  | 8x 09 04 D8 FF    | 8x 01 04 D8 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0m 0n 0h 0i 0j FF | 0p: 0x01 - ON (ВКЛ) 0x00 - OFF (ВЫКЛ)<br>0q: 0x01 - линейный вход<br>rstu: частота дискретизации<br>mn: громкость 0 ~ 100<br>h: режим кодирования<br>4: LPCM<br>5: ACC<br>lj: битрейт*1000 |
| Video System Inq ( заводской) | 8x 09 06 23 FF    | y0 50 pp FF                                     | pp: Формат видеосигнала  |
| Video System Inq (Sony)       | 8x 09 04 24 72 FF | y0 50 0p 0p FF                                  | pp: Формат видеосигнала  |
| IR_Transfer                   | 8x 09 06 1A FF    | y0 50 02 FF                                     | Включено   |
|                               |                   | y0 50 03 FF                                     | Выключено  |
| IR_Receive                    | 8x 09 06 08 FF    | y0 50 02 FF                                     | Включено   |
|                               |                   | y0 50 03 FF                                     | Выключено  |
| Pan-tilt Max Speed Inq        | 8x 09 06 11 FF    | y0 50 ww zz FF                                  | ww: Максимальная скорость панорамирования<br>zz: Максимальная скорость наклона   |
| Pan-tilt Pos Inq              | 8x 09 06 12 FF    | y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z FF                   | www: Положение панорамирования<br>zzz: Положение наклона   |
| Mainstream Resolution Inq     | 8x 09 04 C2 00 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF                | pqrsmnxy : Столбец (размер x)<br>mnxy: Стока (размер y)<br>поддерживает только:<br>1920*1080<br>1280*720<br>1024*576   |
| Main stream Rate Inq          | 8x 09 04 C2 01 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF                | pqrsmnxy: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 61440 кбит/с)  |
| Main Encode Mode Inq          | 8x 09 04 C2 02 FF | y0 50 pp FF                                     | Выбор режима: 0xрq<br>0x00: h264<br>0x01: h265   |
| Main Frame Rate Inq           | 8x 09 04 C2 03 FF | y0 50 pp FF                                     | Частота кадров: 0xрq (15 – 60)   |
| Main IDR Inq                  | 8x 09 04 C2 04 FF | y0 50 pp FF                                     | Настройка IDR: 0xрq (1 – 120)  |
| Main Stream Rate Mode Inq     | 8x 09 04 C2 05 FF | y0 50 pp FF                                     | Режим регулировки скорости:<br>0xрq<br>0x00: CBR<br>0x01: VBR  |
| Sub stream Resolution Inq     | 8x 09 04 C3 00 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF                | pqrsmnxy : Столбец (размер x)<br>mnxy: Стока (размер y)<br>поддерживает только:<br>640*360   |
| Substream Rate Inq            | 8x 09 04 C3 01 FF | y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF                | pqrsmnxy: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 20480 кбит/с)  |
| Sub Encode Mode Inq           | 8x 09 04 C3 02 FF | y0 50 pp FF                                     | Выбор режима: 0xрq<br>0x00: h264<br>0x01: h265   |

|                          |                   |             |   |
|--------------------------|-------------------|-------------|---|
| Sub Frame Rate Inq       | 8x 09 04 C3 03 FF | y0 50 pp FF | Частота кадров: 0xрр (15 – 60)                                |
| Sub IDR Inq              | 8x 09 04 C3 04 FF | y0 50 pp FF | Настройка IDR: 0xрр (1 – 120)                                 |
| Sub Stream Rate Mode Inq | 8x 09 04 C3 05 FF | y0 50 pp FF | Режим регулировки скорости:<br>0xрр<br>0x00: CBR<br>0x01: VBR |

## АБСОЛЮТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПАНОРАМИРОВАНИЯ И НАКЛОНА VISCA

| Угол панорамирования | Значение VISCA | Угол наклона | Значение VISCA |
|----------------------|----------------|--------------|----------------|
| -170                 | 0xF670         | -30          | 0xFE50         |
| -135                 | 0xF868         | 0            | 0x0000         |
| -90                  | 0xFAF0         | 30           | 0x01B0         |
| -45                  | 0xFD78         | 60           | 0x0360         |
| 0                    | 0x0000         | 90           | 0x510          |
| 45                   | 0x0288         |              |                |
| 90                   | 0x0510         |              |                |
| 135                  | 0x0798         |              |                |
| 170                  | 0x0990         |              |                |

## ЗНАЧЕНИЕ СКОРОСТИ ПАНОРАМИРОВАНИЯ И НАКЛОНА VISCA

| Панорамирование (градусов в секунду) |     |    |     | Наклон (градусов в секунду) |     |    |    |
|--------------------------------------|-----|----|-----|-----------------------------|-----|----|----|
| 0                                    | 0,3 | 13 | 9   | 0                           | 0,3 | 13 | 30 |
| 1                                    | 1   | 14 | 15  | 1                           | 1   | 14 | 39 |
| 2                                    | 1,5 | 15 | 19  | 2                           | 1,5 | 15 | 48 |
| 3                                    | 2,2 | 16 | 25  | 3                           | 2,2 | 16 | 59 |
| 4                                    | 2,4 | 17 | 32  | 4                           | 3,6 | 17 | 69 |
| 5                                    | 2,6 | 18 | 38  | 5                           | 4,7 | 18 | 80 |
| 6                                    | 2,8 | 19 | 45  | 6                           | 6   |    |    |
| 7                                    | 3,0 | 20 | 58  | 7                           | 8   |    |    |
| 8                                    | 3,2 | 21 | 75  | 8                           | 10  |    |    |
| 9                                    | 3,4 | 22 | 88  | 9                           | 12  |    |    |
| 10                                   | 3,8 | 23 | 105 | 10                          | 15  |    |    |
| 11                                   | 4,5 | 24 | 120 | 11                          | 18  |    |    |
| 12                                   | 6   |    |     | 12                          | 23  |    |    |

## СПИСОК КОМАНД ПРОТОКОЛА PELCO-D

| Функция                                   | Байт 1 | Байт 2 | Байт 3 | Байт 4 | Байт 5                   | Байт 6                      | Байт 7 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| Вверх                                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x08   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Вниз                                      | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x10   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Влево                                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x04   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Вправо                                    | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x02   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Влево вверх                               | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x0C   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Вправо вверх                              | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x0A   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Влево вниз                                | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x14   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Вправо вниз                               | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x12   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Наезд                                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x20   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Отъезд                                    | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x40   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Фокусировка на дальний объект             | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x80   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Фокусировка на ближний объект             | 0xFF   | Адрес  | 0x01   | 0x00   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Установить предустановку                  | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x03   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | SUM    |
| Стоп                                      | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x00   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | SUM    |
| Стереть предустановку                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x05   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | SUM    |
| Вызвать предустановку                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x07   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | SUM    |
| Запрос положения панорамирования          | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x51   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Ответ на запрос положения панорамирования | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x59   | Старший байт значения    | Младший байт значения       | SUM    |
| Запрос положения наклона                  | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x53   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Ответ на запрос положения наклона         | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x5B   | Старший байт значения    | Младший байт значения       | SUM    |
| Запрос положения зума                     | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x55   | 0x00                     | 0x00                        | SUM    |
| Ответ на запрос положения зума            | 0xFF   | Адрес  | 0x00   | 0x5D   | Старший байт значения    | Младший байт значения       | SUM    |

## СПИСОК КОМАНД ПРОТОКОЛА PELCO-P

| Функция                                   | Байт 1 | Байт 2 | Байт 3 | Байт 4 | Байт 5                   | Байт 6                      | Байт 7 | Байт 8 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------------------------|-----------------------------|--------|--------|
| Вверх                                     | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x08   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Вниз                                      | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x10   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Влево                                     | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x04   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Вправо                                    | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x02   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Влево вверх                               | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x0C   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Вправо вверх                              | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x0A   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Влево вниз                                | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x14   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Вправо вниз                               | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x12   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Наезд                                     | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x20   | 0x00                     | 0x00                        | 0Xaf   | XOR    |
| Отъезд                                    | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x40   | 0x00                     | 0x00                        | 0Xaf   | XOR    |
| Фокусировка на дальний объект             | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x80   | 0x00                     | 0x00                        | 0Xaf   | XOR    |
| Фокусировка на ближний объект             | 0Xa0   | Адрес  | 0x01   | 0x00   | 0x00                     | 0x00                        | 0Xaf   | XOR    |
| Стоп                                      | 0Xa0   | Адрес  | 0x00   | 0x00   | Скорость панорамирования | Скорость наклона            | 0Xaf   | XOR    |
| Установить предустановку                  | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x03   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | 0xAF   | XOR    |
| Стереть предустановку                     | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x05   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | 0xAF   | XOR    |
| Вызвать предустановку                     | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x07   | 0x00                     | Идентификатор предустановки | 0xAF   | XOR    |
| Запрос положения панорамирования          | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x51   | 0x00                     | 0x00                        | 0xAF   | XOR    |
| Ответ на запрос положения панорамирования | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x59   | Старший байт значения    | Младший байт значения       | 0xAF   | XOR    |
| Запрос положения наклона                  | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x53   | 0x00                     | 0x00                        | 0xAF   | XOR    |
| Ответ на запрос                           | 0xA0   | Адрес  | 0x00   | 0x5B   | Старший байт             | Младший                     | 0xAF   | XOR    |

|                                |      |       |      |      |                       |                       |      |     |
|--------------------------------|------|-------|------|------|-----------------------|-----------------------|------|-----|
| положения наклона              |      |       |      |      | значения              | байт значения         |      |     |
| Запрос положения зума          | 0xA0 | Адрес | 0x00 | 0x55 | 0x00                  | 0x00                  | 0xAF | XOR |
| Ответ на запрос положения зума | 0xA0 | Адрес | 0x00 | 0x5D | Старший байт значения | Младший байт значения | 0xAF | XOR |

## ЭКРАННОЕ МЕНЮ

- Чтобы войти в экранное меню, в рабочем режиме нажмите кнопку MENU на пульте дистанционного управления.



- После входа в главное меню с помощью кнопок навигации ВВЕРХ/ВНИЗ выберите нужное меню. После выбора подсветка названия меню на экране будет синей, а в правой части экрана отобразятся все опции подменю.
- Чтобы войти в подменю, нажмите кнопку навигации ВПРАВО. С помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ выберите подменю. Нажимайте кнопки ВЛЕВО/ВПРАВО для выбора параметра.
- Чтобы вернуться в предыдущее меню, нажмите кнопку MENU еще раз. Чтобы выйти из экранного меню, нажмите кнопку MENU последовательно несколько раз.
- Список настроек экранного меню.

|        |               |   |                                    |
|--------|---------------|---|------------------------------------|
| SYSTEM | PROTOCOL      | Опции выбора протокола: VISCA, PLC.P, PLC.D                     | По умолчанию: VISCA                |
|        | ADDRESS       | Адрес, VISCA: 1 - 7 PLC-P/D: 1 – 255                            | По умолчанию: 1                    |
|        | BAUDRATE      | Опции выбора скорости передачи данных: 2400, 4800, 9600, 115200 | По умолчанию: 9600                 |
|        | PROTOCOL LOCK | Блокировка протокола: OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ).                     | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)           |
|        | RS485         | Включение (ON)/выключение (OFF) RS485                           | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)           |
|        | LANGUAGE      | Опции выбора языка: ZH-CH, ENGLISH, ZH-TW, RUSSIAN              | По умолчанию: ENGLISH (английский) |
|        | AT TRACKING   | Включение (ON)/выключение (OFF) автоматического слежения        | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)           |
|        | AT LOCATION   | Выбор MIDDLE (посередине), LEFT (слева), RIGHT (справа)         | По умолчанию: MIDDLE (посередине)  |
|        | AT RATIO      | Выбор 1/6 ~ 1/20  | По умолчанию: 1/16                 |

|          |                    |   |                                    |
|----------|--------------------|---|------------------------------------|
| EXPOSURE | EXPOSURE MODE      | Режим настройки экспозиции: AUTO (автоматически), MANUAL (вручную), SHUTTER (выдержка), IRIS (апертура), BRIGHT (яркость) | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|          | SHUTTER            | Скорость затвора: 1/30 - 1/10000, действует только в режимах MANUAL и SHUTTER   | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|          | IRIS               | Настройка апертуры: CLOSE - F1.8, действует только в режимах MANUAL и IRIS  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|          | GAIN               | Настройка усиления: 0 - 30 дБ, действует только в режиме MANUAL   | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|          | EXPOSURE BRIGHT    | Настройка яркости: 0 - 27, действует только в режиме приоритета яркости.  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|          | BRIGHT             | Настройка яркости: 0 - 15.  | По умолчанию: 8                    |
|          | WIDE DYNAMIC MODE  | Включено/выключено  | По умолчанию: OFF (выкл)           |
|          | WIDE DYNAMIC LEVEL | Уровень 1 - 6   | По умолчанию: 1                    |
|          | BLC                | Включено (ON)/выключено (OFF)   | По умолчанию: OFF (выкл)           |

|       |                    |  |                                    |
|-------|--------------------|--|------------------------------------|
| IMAGE | WHITE BALANCE MODE | Выбор режима баланса белого: ATW, MANUAL (вручную), AUTO (автоматически), INDOOR (в помещении), OUTDOOR (вне помещения), PUSH (одним касанием), CT (температура цвета) | По умолчанию: ATW                  |
|       | RED GAIN           | Уровень усиления красного: 0 - 255, действует только в режиме ручной регулировки баланса белого  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|       | BLUE GAIN          | Уровень усиления синего: 0 - 255, действует только в режиме ручной регулировки баланса белого  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|       | COLOR TEMPERAT URE | Установка значения температуры цвета: 2500 - 10000, действует только в режиме СТ.  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|       | FLICKER            | Настройка защиты от мерцания: OFF/50/60 Гц, чтобы уменьшить мерцание изображения   | По умолчанию: 50HZ (50 Гц)         |
|       | DIGITAL ZOOM       | Включение (ON)/выключение (OFF) цифрового зума   | По умолчанию: OFF (выкл)           |
|       | FOCUS MODE         | Выбор режима фокусировки: AUTO (автоматически) или MANUAL (вручную)  | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|       | 3G SDI             | Выбор LEVELA, LEVELB   | По умолчанию: LEVELA               |
|       | FOCUS NEAR LIMIT   | Ближний предел фокусировки: 1,5, 2, 3, 6, 10 метров  | По умолчанию: 1,5 метра            |

|         |                    |  |                                    |
|---------|--------------------|--|------------------------------------|
| QUALITY | 2D NOISE REDUCTION | Шумоподавление 2D: чем больше значение, тем меньше шума на изображении, но тем ниже разрешение   | По умолчанию: OFF (выкл)           |
|         | 3D NOISE REDUCTION | Шумоподавление 3D: OFF/AUTO/0 - 4, чем больше значение, тем меньше шумов движения на изображении, высокое значение приведет к смазыванию изображения | По умолчанию: AUTO (автоматически) |
|         | SHARPNESS          | Настройка резкости: 0 - 15, чем выше значение, тем более резкими будут края изображения  | По умолчанию: 6                    |

|  |                   |   |                                       |
|--|-------------------|---|---------------------------------------|
|  | CONTRAST          | Настройка уровня контрастности: 0 - 15  | По умолчанию: 8                       |
|  | SATURATION        | Настройка насыщенности цвета  | По умолчанию: 8                       |
|  | GAMMA             | Выбор уровня показателя гамма: 0 - 15   | По умолчанию: 8                       |
|  | IMAGE STYLE       | Стиль изображения: USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ), NORMAL (НОРМАЛЬНЫЙ), COLORFULL (ЦВЕТНОЙ)  | По умолчанию: USER (ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ) |
|  | FOCUS SENSITIVITY | Выбор чувствительности фокусировки: HIGH (высокая), NORMAL (нормальная), LOW (низкая) | По умолчанию: NORMAL (нормальная)     |
|  |                   |   |                                       |

|              |                   |  |                          |
|--------------|-------------------|--|--------------------------|
| PTZ SETTINGS | SPEED BY ZOOM     | Включение (ON), выключение (OFF) функции изменения скорости зума                       | По умолчанию: ON (ВКЛ)   |
|              | FLIP              | Переворот изображения по горизонтали   | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ) |
|              | MIRROR            | Переворот изображения по вертикали   | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ) |
|              | PT SPEED          | Настройка скорости панорамирования и наклона: 5 – 24                                   | По умолчанию: 18         |
|              | ZOOM SPEED        | Настройка скорости зума: 1 - 7   | По умолчанию: 5          |
|              | PRESET FREEZE     | Включение (ON), выключение (OFF) функции остановки изображения для предустановки       | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ) |
|              | PRESET PT SPEED   | Скорость панорамирования и наклона для предустановки: 2 - 24                           | По умолчанию: 18         |
|              | PRESET ZOOM SPEED | Скорость зума для предустановки: 1 - 7   | По умолчанию: 5          |
|              | PRESET SAVE AE&AW | Включение (ON), выключение (OFF) функции сохранения настроек AE и AW для предустановки | По умолчанию: OFF (ВЫКЛ) |

|              |               |  |
|--------------|---------------|--|
| VIDEO FORMAT | SIZE          | Формат изображения 1080P, 1080I, 720P                  |
|              | FRAME RATE    | Частота кадров 60, 59,94, 50, 30, 29,97, 25, 24, 23,98 |
|              | VI FRAME RATE | Частота кадров VI 60, 50, 30, 25                       |

|             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| IP SETTINGS | DHCP      | Включение (ON), выключение (OFF)          |
|             | IP        | 192.168.001.188 (пример)                  |
|             | MASK      | 255.255.255.000 (пример)                  |
|             | GATEWAY   | 192.168.001.001 (пример)                  |
|             | MAIN SIZE | Текущее разрешение основного потока       |
|             | BITRATE   | Текущая скорость основного потока         |
|             | SUB SIZE  | Текущее разрешение дополнительного потока |
|             | BITRATE   | Текущая скорость дополнительного потока   |

|       |                |   |
|-------|----------------|---|
| RESET | SYSTEM RESET   | Сброс коммуникационных параметров на значения по умолчанию        |
|       | CAMERA RESET   | Сброс параметров изображения на значения по умолчанию             |
|       | PAN TILT RESET | Сброс параметров панорамирования/наклона на значения по умолчанию |
|       | ALL RESET      | Сброс всех параметров на значения по умолчанию                    |

|              |              |  |
|--------------|--------------|--|
| INFORMATIONS | IR ADDRESS   | Адрес ИК-управления видеокамерой               |
|              | CLIENT       | Протокол конечного клиента по умолчанию: VISCA |
|              | MODEL NO.    | Номер модели                                   |
|              | ARM VERSION  | Версия прошивки ARM                            |
|              | ISP VERSION  | Версия прошивки ISP видеокамеры                |
|              | RELEASE DATE | Дата выпуска программного обеспечения          |

## Установка IP-адреса в меню

Для помощи клиентам в отладке видеокамера имеет меню поддержки для установки IP-адреса. Процедура настройки следующая.

1. Нажмите кнопку MENU, чтобы открыть интерфейс меню, и выберите Network parameters (Сетевые параметры), чтобы получить доступ к интерфейсу настройки IP-адреса.



2. Для входа в интерфейс настройки IP-адреса нажмите кнопку перемещения вправо, выберите необходимые параметры с помощью кнопок перемещения вверх и вниз, а затем выберите IP-адрес, маску и шлюз.
3. Для установки соответствующих параметров кратковременно нажмайте цифровые кнопки. После установки параметра снова нажмите кнопку MENU, чтобы завершить настройку текущего параметра.
4. Для выхода из меню достаточно еще раз нажать кнопку MENU.

## УПРАВЛЕНИЕ UVC

1. Запускайте клиентское программное обеспечение только после того, как видеокамера завершит самонастройку (ИК-индикатор имеет синий цвет и не мигает). В противном случае может отсутствовать изображение.
2. Убедитесь, что видеокамера распознается диспетчером устройств компьютера.
3. Убедитесь, что интервал переключения форматов видеосигнала превышает одну секунду, иначе может отсутствовать изображение.
4. Убедитесь, что интервал отправки управляющих команд с сервера (через USB) на видеокамеру не менее 250мс.
5. Поддерживается стандартный интерфейс UVC.

| Свойства UVC                                   | VISCA                                     |
|--|---|
| PU_BACKLIGHT_COMPENSATION_CONTROL              | 8x 01 04 33 02 FF                         |
| CY_FX_UVC_PU_BRIGHTNESS_CONTROL                | 8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF                |
| CY_FX_UVC_PU_CONTRAST_CONTROL                  | 8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF                |
| CY_FX_UVC_PU_SATURATION_CONTROL                | 8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF                |
| CY_FX_UVC_PU_SHARPNESS_CONTROL                 | 8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF                |
| CY_FX_UVC_PU_GAMMA_CONTROL                     | 8x 01 04 5B 0p FF                         |
| CY_FX_UVC_PU_WHITE_BALANCE_TEMPERATURE_CONTROL | 8x 01 04 35 0p FF                         |
| CY_FX_UVC_PU_BACKLIGHT_COMPENSATION_CONTROL    | 8x 01 04 33 0p FF                         |
| CY_FX_UVC_PU_GAIN_CONTROL                      | 8x 01 04 49 00 00 0p 0q FF                |
| CY_FX_UVC_PU_POWER_LINE_FREQUENCY_CONTROL      | 8x 01 04 AA 0p FF                         |
| PU_GAIN_CONTROL                                | 8x 01 04 49 00 00 00 0p FF                |
| CT_ZOOM_ABSOLUTE_CONTROL                       | 8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF                |
| CT_PANTILT_ABSOLUTE_CONTROL                    | 8x 01 06 02 VV WW OY OY OY OY OZ OZ OZ FF |
| CT_PANTILT_RELATIVE_CONTROL                    | 8x 01 06 01 pp qq rr ss FF                |
| CT_ZOOM_RELATIVE_CONTROL                       | 8x 01 04 07 pp FF                         |

# СЕТЕВАЯ НАСТРОЙКА

Для предварительного просмотра локального экрана в веб-интерфейсе не требуется устанавливать дополнительный плагин видеоплеера.

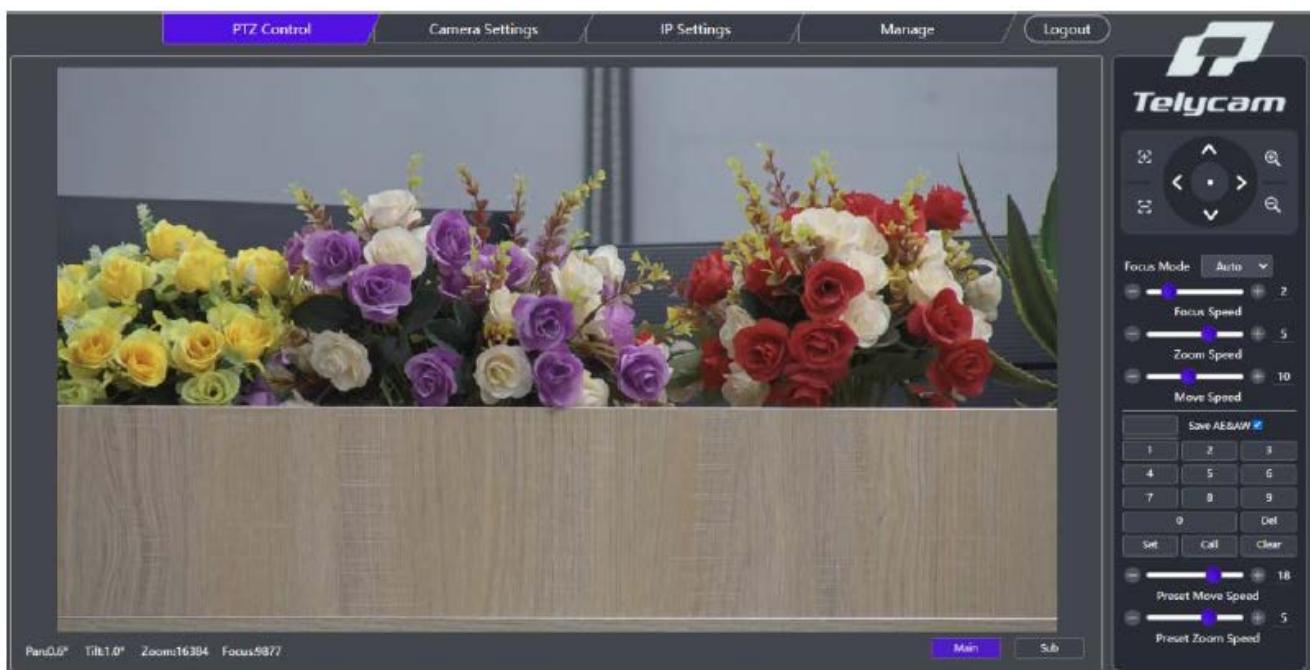
Веб-интерфейс поддерживает Google Chrome, Firefox, IE, Safari, Opera, 360, QQ и другие браузеры с очень хорошей адаптивностью.

## 1. Вход в систему

Чтобы войти в систему, запустите браузер, введите IP-адрес (IP-адрес по умолчанию - 192.168.1.188), выберите язык (китайский, английский, корейский, португальский или испанский), введите имя пользователя и пароль для входа, как показано ниже (имя пользователя по умолчанию admin, пароль по умолчанию: admin):



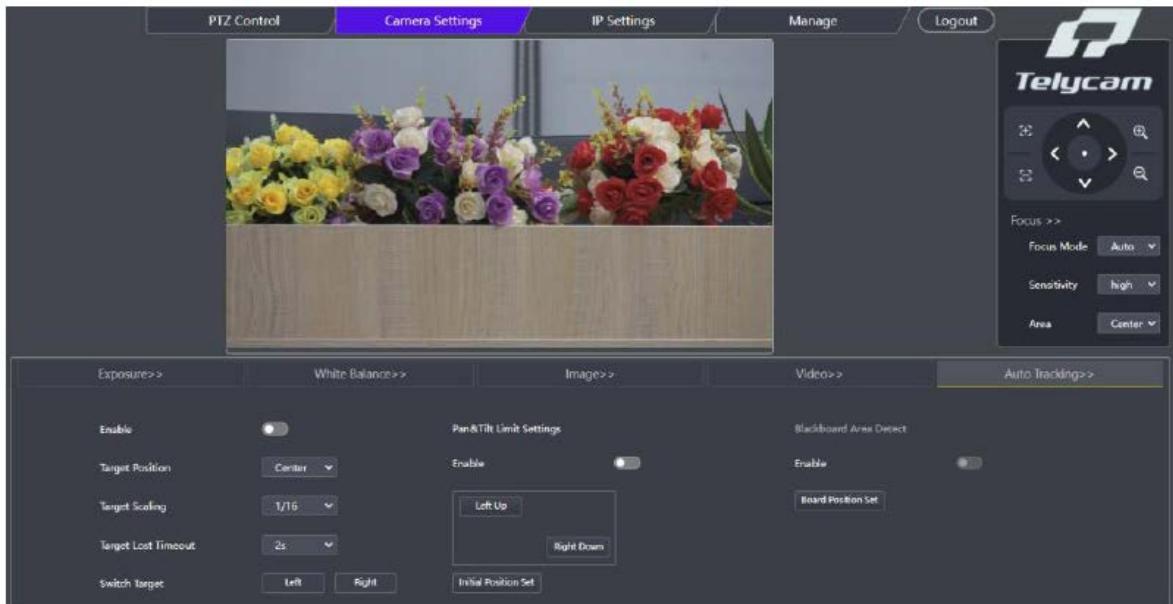
## 2. PTZ Control (управление панорамированием/наклоном/зумом)



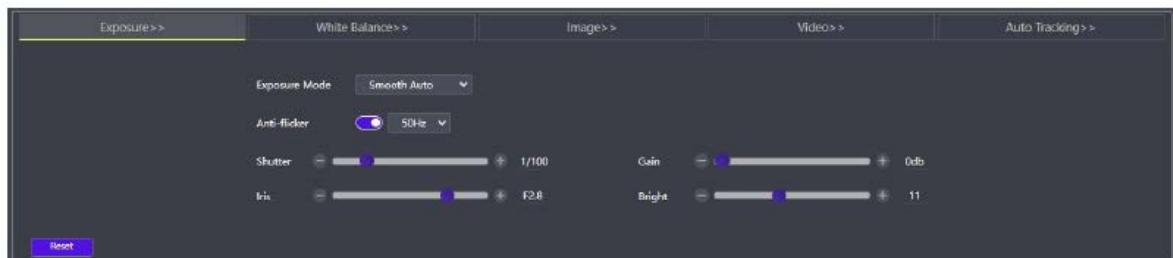
На рисунке выше показан интерфейс после успешного входа в систему. Экран предварительного просмотра изображения находится слева, а функции управления наклоном и панорамированием видеокамеры, зумом, фокусировкой и предустановленными положениями расположены справа. Кроме того, такие параметры, как наклон и панорамирования, а также скорость зума можно устанавливать с помощью полос прокрутки.

### 3. Camera Settings (Настройка параметров видеокамеры)

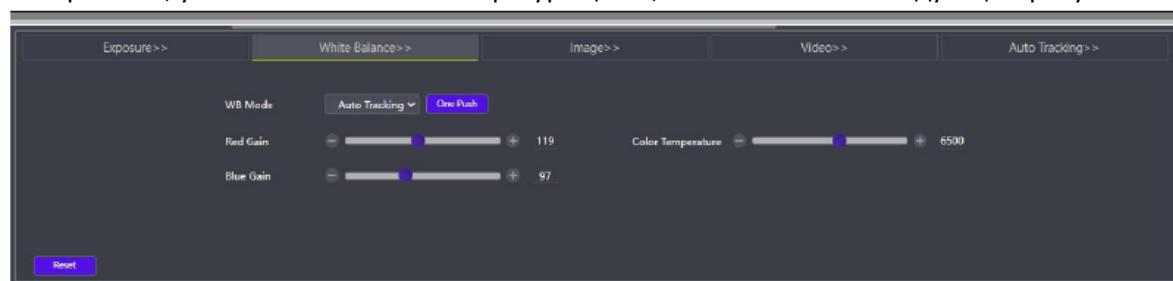
Чтобы перейти на показанный ниже интерфейс настройки параметров, нажмите Camera Settings (Настройки камеры):



Вкладка Exposure (Экспозиция) позволяет установить режим экспозиции, настроить подавление мерцания, затвор, усиление, апертуру, яркость, а также другие параметры, как показано на следующем рисунке:



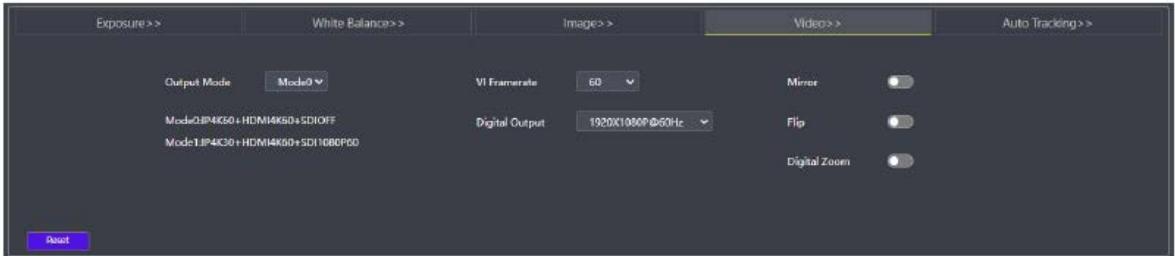
Вкладка White Balance (Баланс белого) включает в себя такие настройки, как режим баланса белого, усиление красного, усиление синего и температура цвета, как показано на следующем рисунке:



Вкладка Image (Изображение) включает в себя такие настройки, как насыщенность цвета, контрастность, резкость, яркость, компенсация освещения сзади, широкий динамический диапазон, 2D-шумоподавление, 3D-шумоподавление, показатель гамма и т.д., как показано на следующем рисунке:



Вкладка Video (Видео) включает в себя такие настройки, как режим вывода, частота кадров VI, цифровой выход, зеркальное отображение, переворот изображения и цифровой зум, как показано на следующем рисунке:

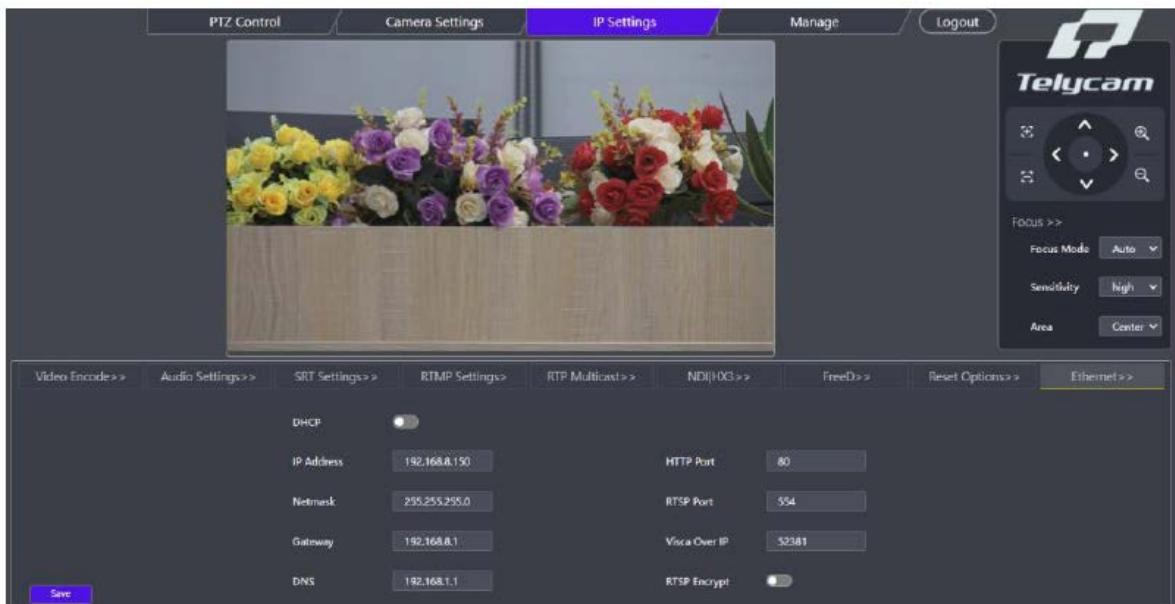


Вкладка Auto Tracking (Автоматическое слежение) включает в себя такие настройки, как переключатель слежения, положение цели, масштабирование цели, тайм-аут потери цели, переключение цели, настройка предела для наклона и панорамирования, настройка доски и т.д., как показано на следующем рисунке:



#### 4. IP Settings (Настройки IP)

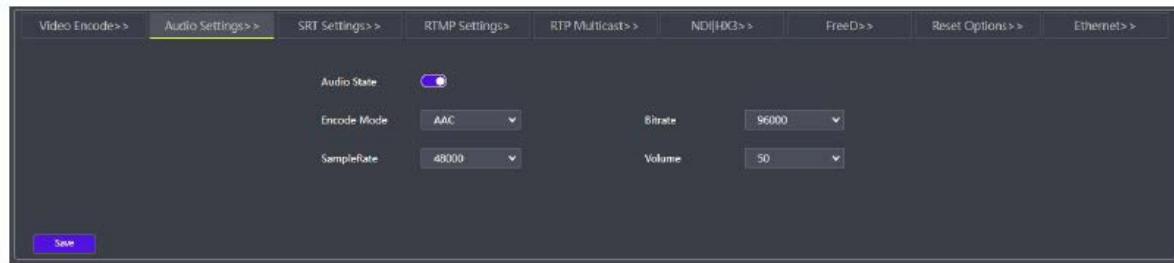
Чтобы войти в интерфейс IP-настроек видеокамеры, нажмите на IP Settings (Настройки IP), как показано на следующем рисунке:



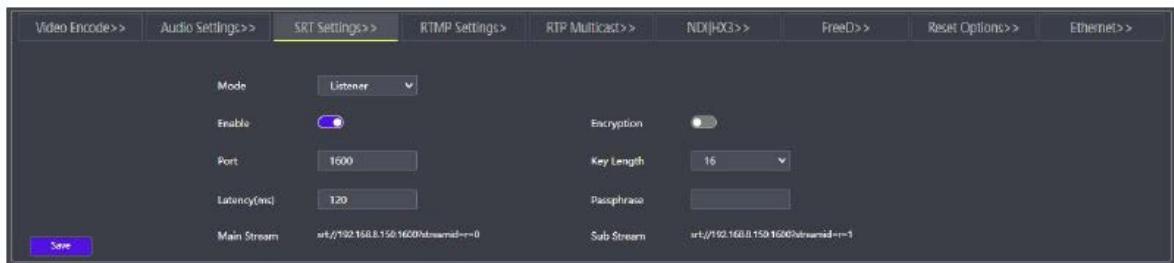
Вкладка Video Encoding (Кодирование видео) включает в себя такие настройки, как включение основного и дополнительного потока, режим кодирования, профиль, разрешение, скорость передачи данных, частота кадров, управление скоростью передачи данных, интервал I-кадров, адрес RTSP и т.д., как показано на следующем рисунке:



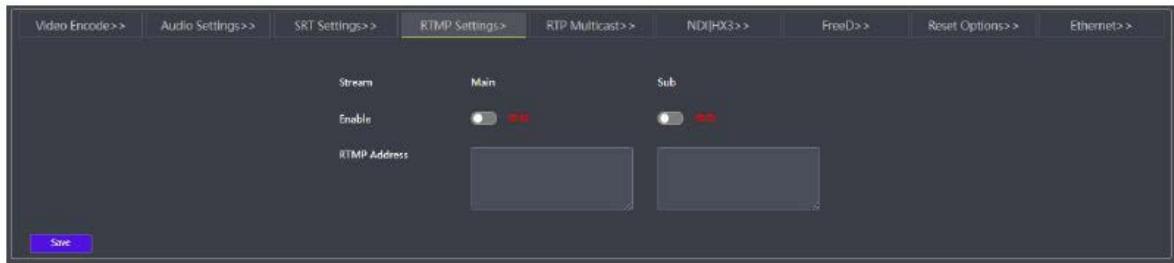
Вкладка Audio Settings (Настройки звука) включает в себя такие настройки, как включение звука, режим кодирования, частота дискретизации, скорость передачи данных, громкость и т.д., как показано на следующем рисунке:



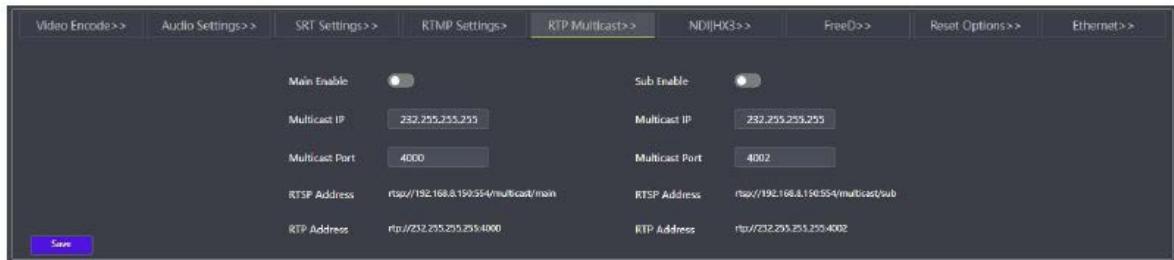
Вкладка SRT Settings (Настройки SRT) включает в себя такие настройки, как выбор режима, переключатель включения, порт, задержка, переключатель шифрования и т.д., как показано на следующем рисунке:



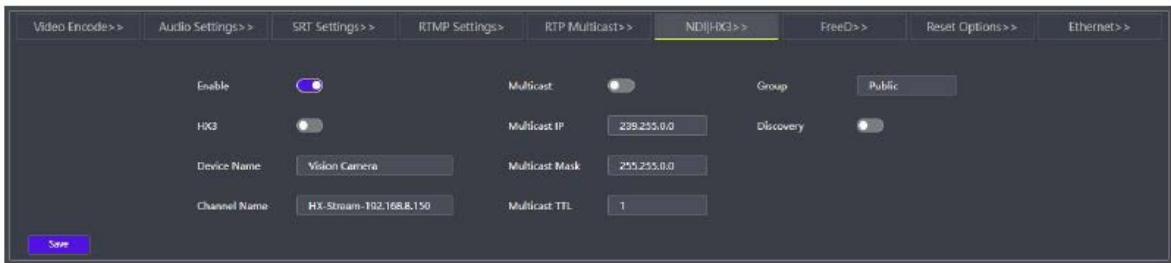
Вкладка RTMP Settings (Настройки RTMP) включает переключатели для включения и настройки адреса RTMP, как показано на следующем рисунке:



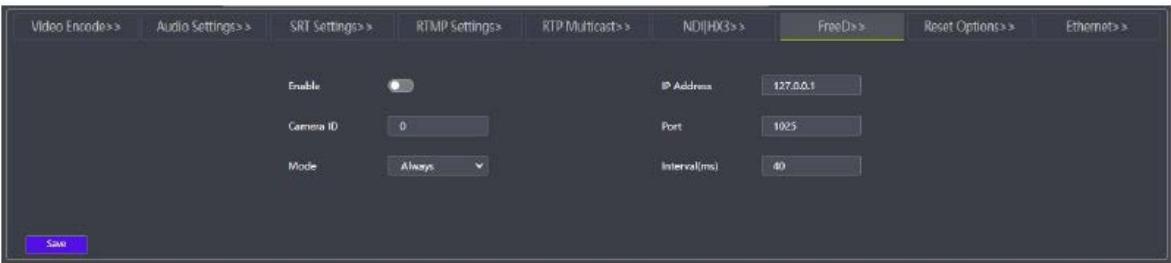
Вкладка RTP multicast (Рассылка RTP) включает такие настройки, как переключатель включения, IP-адрес многоадресной рассылки, порт многоадресной рассылки, адрес RTSP, адрес RTP и т.д., как показано на следующем рисунке:



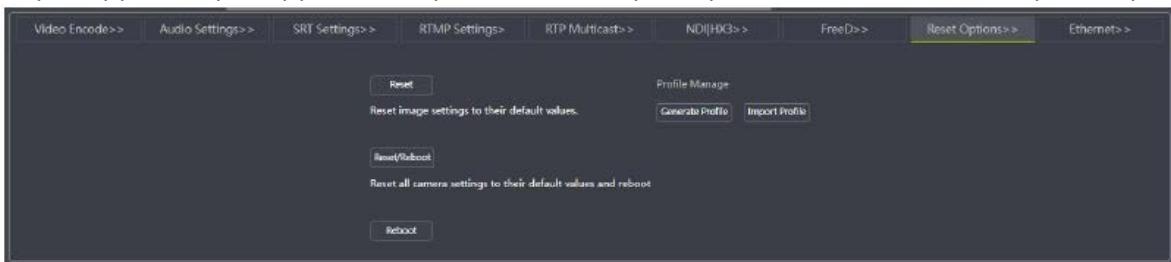
Вкладка «NDI|HX3» включает такие настройки, как переключатель включения NDI, переключатель включения HX3, имя устройства, имя канала, многоадресная рассылка и т.д., как показано на следующем рисунке:



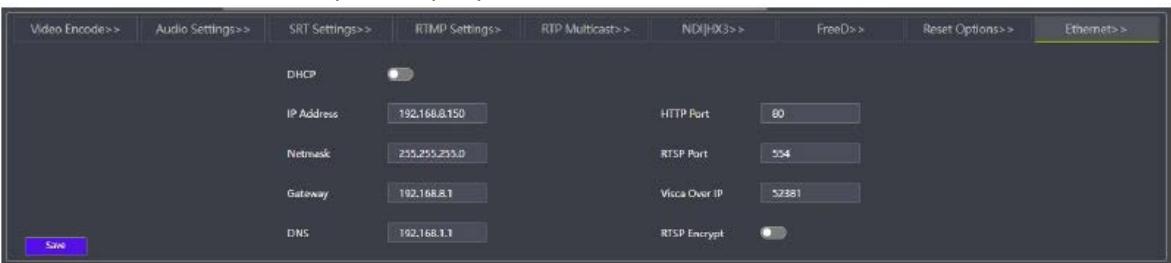
Вкладка FreeD включает в себя такие настройки, как переключатель включения, идентификатор камеры, режим, IP-адрес, порт, интервал и т.д., как показано на следующем рисунке:



Вкладка Reset Options (Варианты сброса) включает в себя такие настройки, как сброс, сброс/перезагрузка, перезагрузка и настройка пакета параметров, как показано на следующем рисунке:

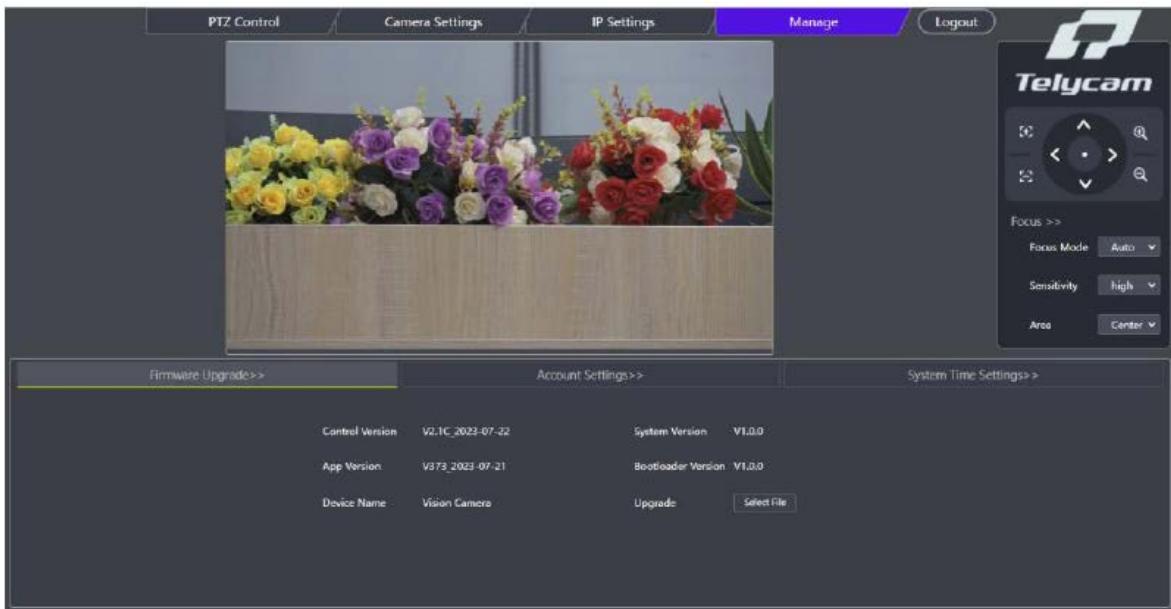


Вкладка Ethernet включает в себя такие параметры, как переключатель автоматического распределения, IP-адрес, маска подсети, шлюз, порт HTTP, порт RTSP, порт Visca over IP, шифрование RTSP и т.д., как показано на следующем рисунке:



## 5. Manage (Управление)

Для входа в интерфейс управления камерой, показанный на следующем рисунке, нажмите на Manage (Управление):



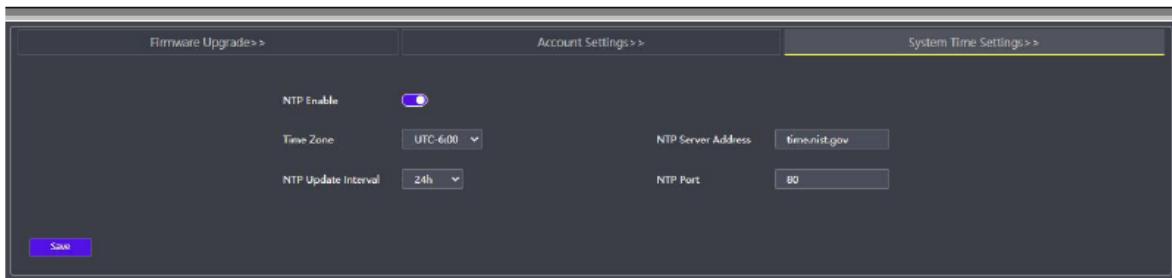
Вкладка Firmware Upgrade (Обновление прошивки) позволяет увидеть имя устройства, номера версий программного и аппаратного обеспечения видеокамеры и обновить программное обеспечение видеокамеры, используя столбец Select File (Выбрать файл), как показано на следующем рисунке:



Вкладка Account Settings (Настройки учетной записи) позволяет настроить логин и пароль для доступа к видеокамере:



Вкладка Time Settings (Настройки времени) включает настройки активации NTP, часового пояса, интервала обновления, адреса и порта сервера NTP, как показано на следующем рисунке:



## 6. Logout (Выход из системы)

Чтобы вернуться в интерфейс входа в систему, нажмите Logout.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VLC ДЛЯ ПРОСМОТРА ВИДЕО RTSP

Основной адрес потоковой передачи RTSP по умолчанию: rtsp://192.168.1.188/stream/main

Адрес дополнительной потоковой передачи RTSP по умолчанию: rtsp://192.168.1.188/stream/sub

Основной адрес потоковой передачи RTMP по умолчанию: rtmp://192.168.1.188:1935/app/rtmpstream0

Адрес дополнительной потоковой передачи RTMP по умолчанию: rtmp://192.168.1.188:1935/app/rtmpstream1

1. Запустите мультимедийный проигрыватель VLC.
2. Чтобы перейти на интерфейс «open media» (открыть мультимедиа), выберите Media -> сетевой поток.
3. Введите адрес RTSP в URL, как показано на рисунке.



4. Нажмите кнопку воспроизведения, чтобы просматривать изображение в реальном времени.

**Примечание:** Если наблюдается большая задержка изображения, выберите «more option» (другие настройки), чтобы перейти на экран следующих настроек. Здесь можно уменьшить время буферизации (время буферизации VLC по умолчанию составляет 1000 мс).

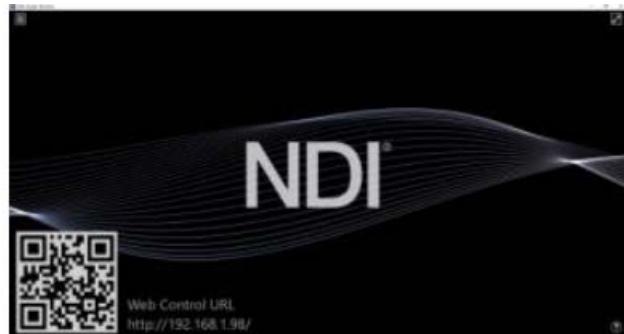


## ИНСТРУМЕНТЫ NDI

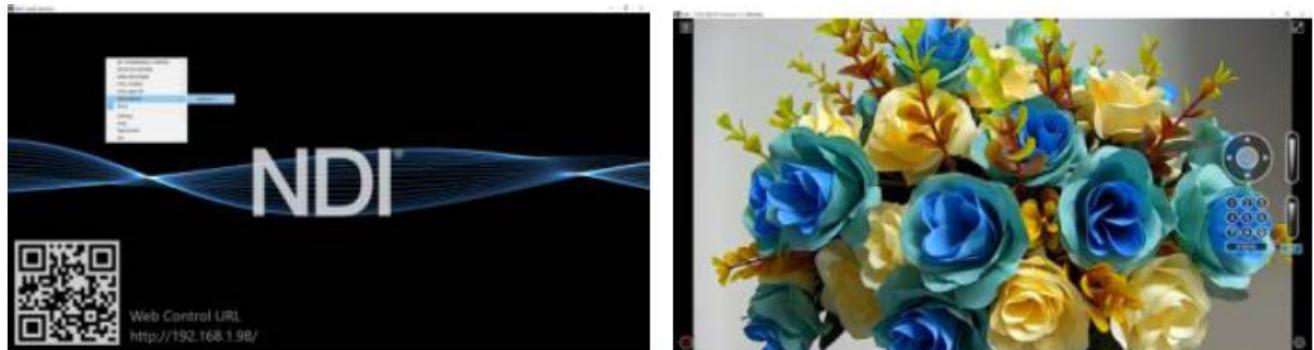
### 1. Предварительный просмотр изображения

А. Загрузите инструменты NDI через <https://ndi.tv/tools/> и установите их.

В. Найдите NDI 5 Tools/Studio Monitor на панели инструментов Windows, а затем откройте его, как показано ниже:



С. Щелкните правой кнопкой мыши на экране Studio Monitor, выберите устройство предварительного просмотра:



### 2. Управление панорамированием и наклоном



Как показано на рисунке слева, после открытия видео через Studio Monitor справа отобразится панель для управления панорамированием, наклоном, зумом, фокусом и предустановками видеокамеры.

### 3. Запустите WEB через Studio Monitor

Как показано на рисунке справа, после открытия видео через Studio Monitor в правом нижнем углу появится иконка настройки. Щелкните кнопкой мыши на этой иконке, чтобы войти в интерфейс WEB UI.



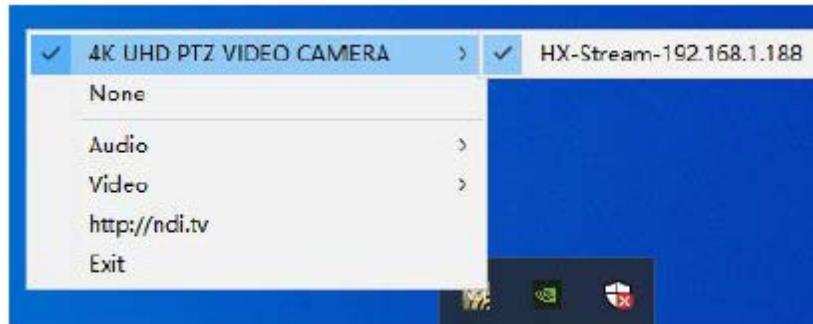
#### 4. Использование инструментов NDI для виртуального входа CAMERA

А. Найдите инструменты NDI/виртуальный вход на панели инструментов Windows, откройте его, после чего на панели инструментов появится иконка виртуального входа NDI.

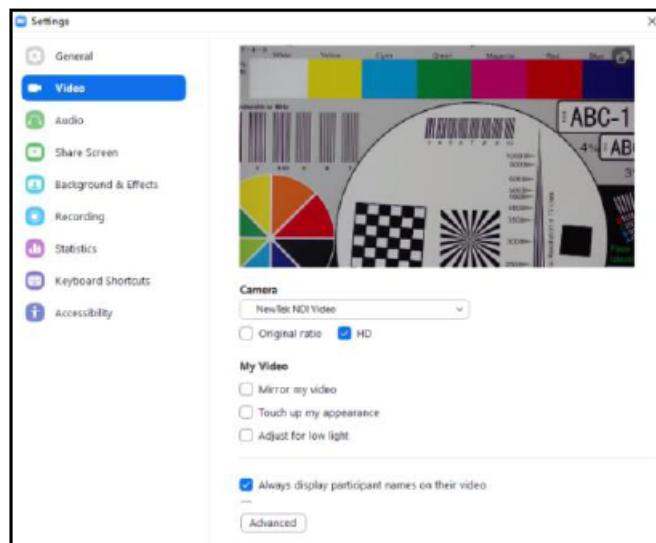
Панель инструментов Windows показана на рисунке ниже:



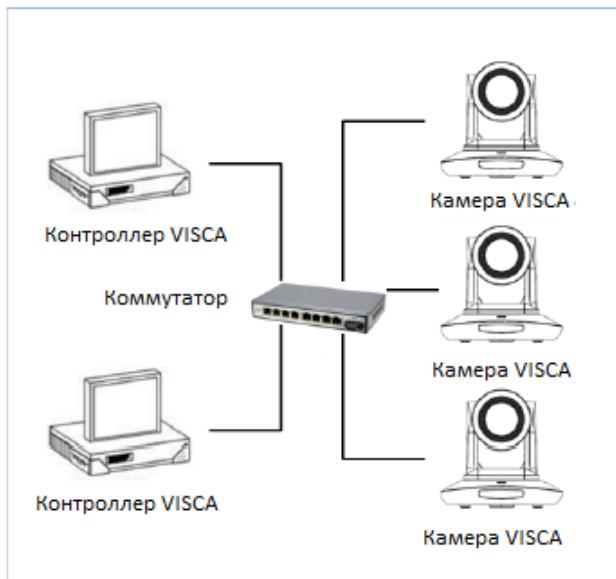
В. Щелкните правой кнопкой мыши на иконке виртуального входа NDI, чтобы выбрать имя виртуального устройства:



С. Возьмите, например, Zoom, выберите NDI Video в качестве видеокамеры, как показано ниже: Это также работает для других приложений, например, GotoMeeting, Skype for Business, Hangouts.



## VISCA OVER IP



VISCA over IP означает передачу по протоколу VISCA через IP для уменьшения разводки кабелей RS232/RS485 (контроллер должен поддерживать функцию обмена информацией по IP).

Спецификация коммуникационного порта:

- Порт управления: RJ45 Gigabit LAN
- IP-протокол: IPv4
- Протокол передачи: UDP
- IP-адрес: устанавливается через веб-интерфейс или экранное меню
- Адрес порта: 52381
- Подтверждение отправки/управление передачей: зависит от применяемой программы
- Применяемый диапазон адресов: в том же сегменте, не подходит для мостовой схемы сети.

- Включение камеры: в меню установите для параметра VISCA значение OVER IP или OVER ALL.

### Как использовать VISCA over IP

#### Команда VISCA

Передача команды от контроллера к периферийному оборудованию, когда периферийное оборудование получает команды, то возвращает подтверждение (ACK). Когда команды будут выполнены, будет отправлено сообщение о завершении.

Для разных команд камера будет возвращать разные сообщения.

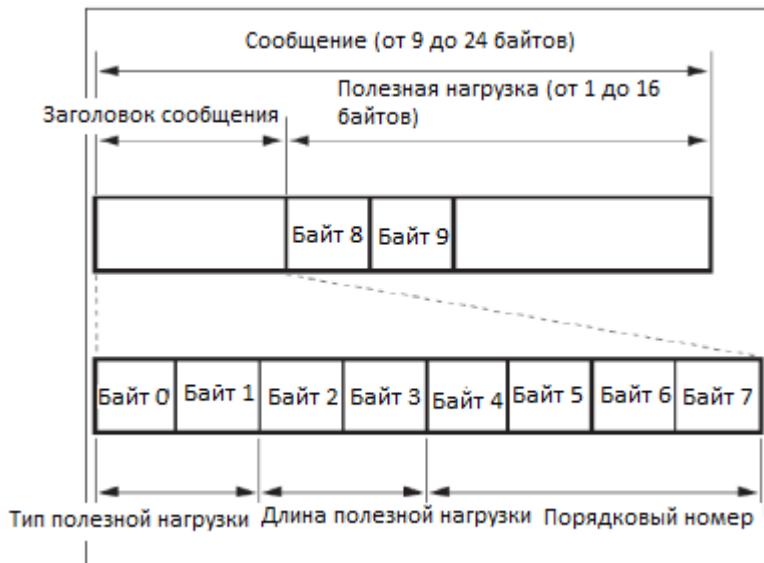
#### Запрос VISCA

Передача запроса от контроллера к периферийному оборудованию. Когда периферийное оборудование получает такие команды, то передает обратно требуемое сообщение.

#### Ответ VISCA

Означает подтверждение (ACK), сообщение о завершении, ответ или сообщение об ошибке. Передается от периферийного оборудования на контроллер.

Формат команды: ниже приводится заголовок сообщения и допустимый формат сообщения.



Примечание. Выходной сигнал LAN – с прямым порядком байтов, LSB – впереди.

#### Тип полезной нагрузки:

Данные определяются следующим образом:

| Имя                                | Значение (Байт 0) | Значение (Байт 0) | Описание  |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|---|
| Команда VISCA                      | 0x01              | 0x00              | Сохраняет команду VISCA.  |
| Запрос VISCA                       | 0x01              | 0x10              | Сохраняет запрос VISCA.   |
| Ответ VISCA                        | 0x01              | 0x11              | Сохраняет ответ на команду VISCA и запрос VISCA или команду настройки устройства VISCA. |
| Команда настройки устройства VISCA | 0x01              | 0x20              | Сохраняет команду настройки устройства VISCA.   |
| Управляющая команда                | 0x02              | 0x00              | Сохраняет управляющую команду.  |
| Ответ на команду управления        | 0x02              | 0x01              | Сохраняет ответ на команду управления.  |

#### Длина полезной нагрузки

Допустимая длина полезных данных (1 ~ 16) – это длина команды.

Например, если допустимая длина данных составляет 16 байт

Байт 2: 0x00

Байт 3: 0x10

Контроллер будет сохранять порядковый номер каждой команды. При отправке команды порядковый номер команды увеличится на 1. Когда порядковый номер достигнет максимального значения, для следующей команды он изменится на 0. Периферийное оборудование сохраняет порядковый номер каждой команды и возвращает этот номер контроллеру.

#### Полезная нагрузка

В зависимости от типа полезной нагрузки будут сохраняться следующие данные.

- Команда VISCA

Сохраняется пакет команды VISCA

- Запрос VISCA

Сохраняется пакет сообщения VISCA

- Ответ VISCA

Сохраняется пакет возврата VISCA

- Команда настройки устройства VISCA

Сохраняется пакет команд настройки оборудования VISCA.

- Команда управления

В полезной нагрузке команды управления сохраняются следующие данные

| Название | Значение | Описание  |
|----------|----------|---|
| RESET    | 0x01     | Сброс порядкового номера на 0. Значение, которое было настроено как порядковый номер, игнорируется. |
| ERROR    | 0x0Fyy   | yy = 01: Аномальность порядкового номера  |
|          |          | yy = 02: Аномальность сообщения (типа сообщения)  |

- Контролируемый ответ

В возвращаемой полезной нагрузке команды управления сохраняются следующие данные.

| Сообщение | Значение | Описание       |
|-----------|----------|----------------|
| ACK       | 0x01     | Ответ на RESET |

### Подтверждение доставки

Функция VISCA over IP использует в качестве протокола передачи данных UDP. Передача коммуникационных сообщений UDP нестабильна, необходимо подтверждать доставку и повторную отправку в приложении.

Как правило, когда контроллер отправляет команду периферийному оборудованию, то ожидает ответного сообщения, а затем отправляет следующую команду. Обнаружить и подтвердить получение периферийным оборудованием команды можно по времени задержки ответного сообщения. Если контроллер показывает, что это время превышено, возникает ошибка передачи.

Если контроллер показывает превышение времени, повторно отправьте команды для проверки состояния периферийного устройства. Порядковый номер повторно отправленной команды будет таким же, как и у последней команды. Ниже в таблице перечислены полученные сообщения и состояние после повторной отправки команд.

| Потерянное сообщение                                      | Сообщение, принятое для повторной передачи                 | Состояние после повторной передачи   | Соответствие после повторной передачи  |
|---|--|--|--|
| Команда   | Сообщение ACK  | Команда выполнена после повторной передачи.  | Продолжение обработки.   |
| Сообщение о выполнении команды                            | ERROR (Аномальность порядкового номера)                    | Команда была выполнена. Если потеряно только сообщение ACK, возвращается сообщение о выполнении.           | Если необходим результат сообщения о выполнении, выполните повторную передачу, обновив порядковый номер. |
| Сообщение о выполнении команды                            | ERROR (Аномальность порядкового номера)                    | Команда была выполнена.  | Если необходим результат сообщения о выполнении, выполните повторную передачу, обновив порядковый номер. |
| Запрос  | Сообщение с ответом  | Запрос выполнен после повторной передачи.  | Продолжение обработки.   |
| Сообщение с ответом на запрос                             | ERROR (Аномальность порядкового номера)                    | Запрос был выполнен.   | Если необходим результат сообщения с ответом, выполните повторную передачу, обновив порядковый номер.    |
| Сообщение об ошибке                                       | Сообщение об ошибке  | Команда не выполнена. Если причина ошибки исчезает, возвращается обычный ответ (ACK, сообщение с ответом). | Устраните причину ошибки. Если возвращается нормальный ответ, продолжайте обработку.                     |
| Запрос команды настройки устройства VISCA                 | Сообщение с ответом на команду настройки устройства VISCA. | Запрос выполнен после повторной передачи.  | Продолжение обработки.   |
| Сообщение с ответом на команду настройки устройства VISCA | ERROR (Аномальность порядкового номера)                    | Запрос был выполнен.   | Если необходим результат сообщения с ответом, выполните повторную передачу, обновив порядковый номер.    |

Схема последовательности операций показана ниже

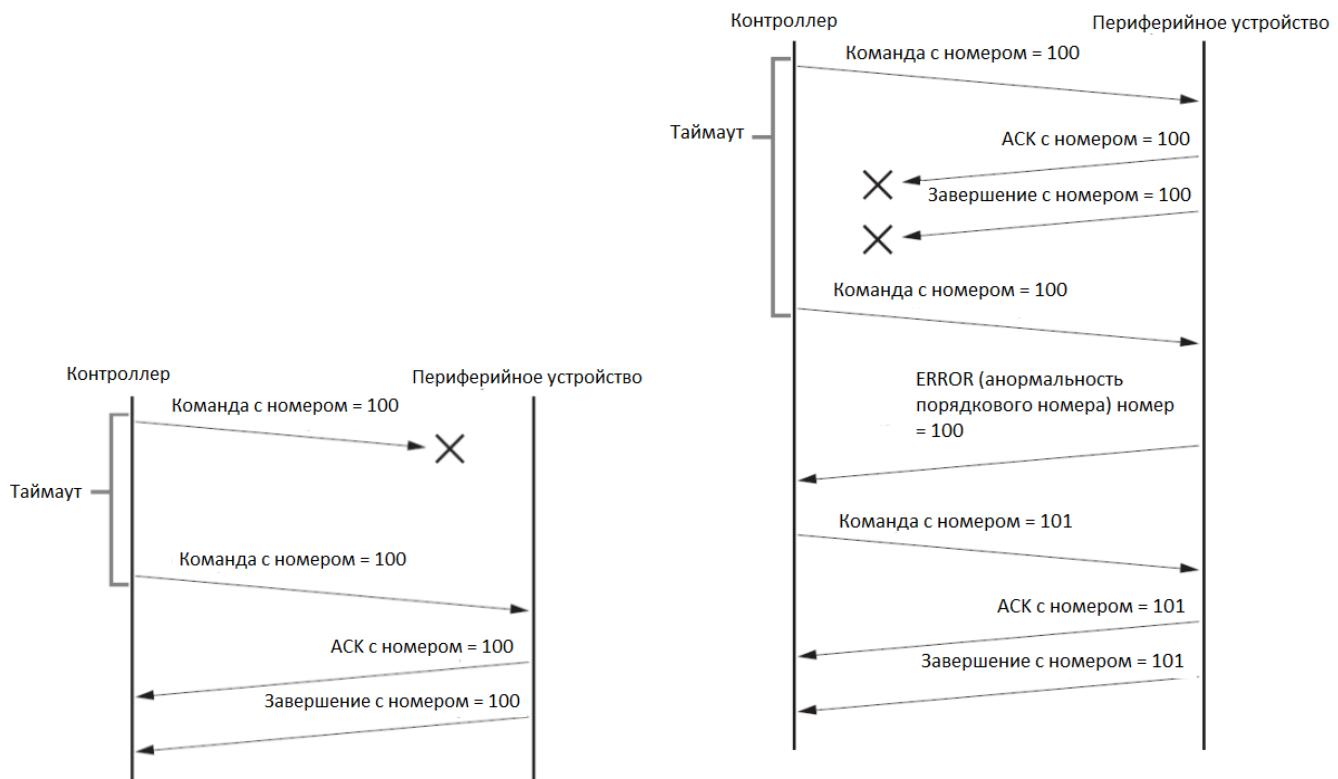


Схема последовательности операций при потере  
команды

Схема последовательности операций при потере  
возвращаемого сообщения

Примечание: Не устанавливайте IP-адрес, маску подсети и шлюз в команде VISCA over IP, иначе это приведет к обрыву сетевого соединения. Из-за изменения этого параметра сетевое соединение будет отключено.