



Видеокамера формата 4K60 UHD с автоматическим слежением

Руководство пользователя



V1.1



NDI®|HX

Если на боковой стороне видеокamеры и на интерфейсе нанесено обозначение NDI®|HX, это означает поддержку выхода видеосигнала NDI.



LAN

Если на интерфейсе видеокamеры нанесено обозначение LAN, это означает, что видеовыход NDI не поддерживается

Содержание

Меры безопасности.....	3
Комплектация видеокамеры.....	5
Быстрое начало использования.....	5
Особенности видеокамеры.....	7
Технические характеристики видеокамеры.....	8
Интерфейс видеокамеры.....	10
Габариты видеокамеры.....	10
Установка.....	11
Пульт дистанционного управления.....	13
VISCA IN (порт RS232).....	16
Протокол VISCA.....	18
Список команд протокола PELCO-D.....	33
Список команд протокола PELCO-P.....	34
Экранное меню.....	36
Управление UVC.....	41
Сетевая настройка.....	42
Использование VLC для просмотра видео RTSP.....	49
Инструменты NDI.....	50
VISCA over IP.....	52

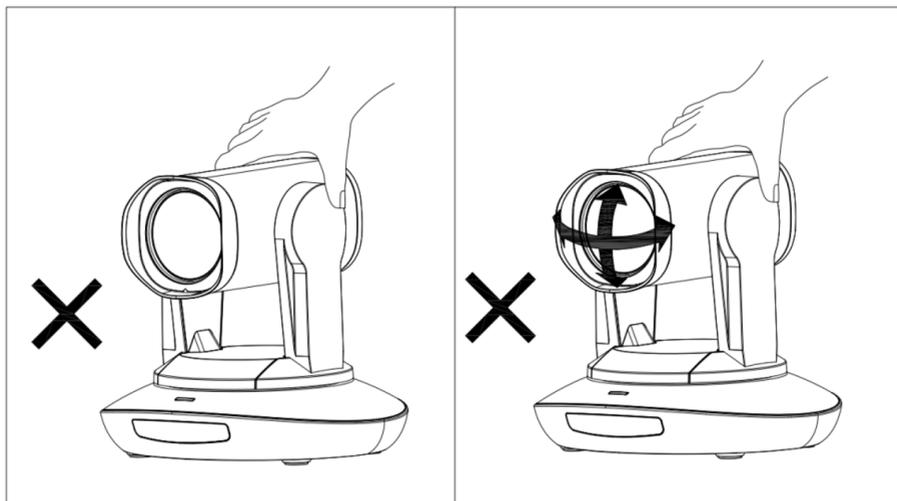
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед началом использования внимательно прочитайте 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 выхода из строя 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 тщательной 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).



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:

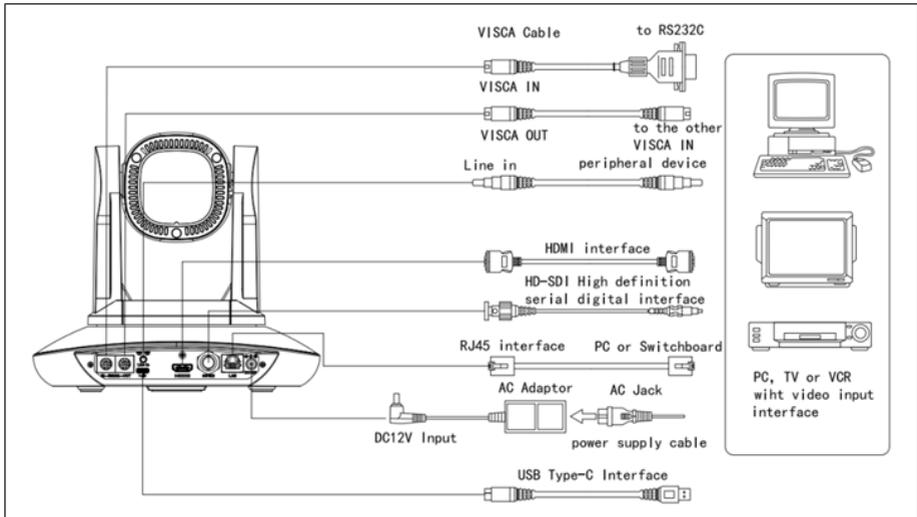
- Руководство по эксплуатации предоставляется только для справки.
- Для получения последних версий программ и дополнительной документации, пожалуйста, обращайтесь в службу поддержки.
- В случае каких-либо сомнений или разночтений в инструкции по эксплуатации преимущественную силу имеет окончательная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

КОМПЛЕКТАЦИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ

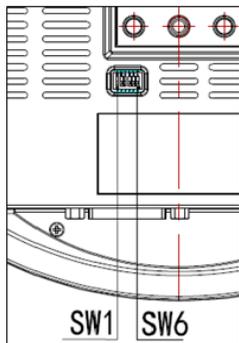
Убедитесь, что в комплект видеокамеры входит следующее:

Видеокамера	1
Адаптер электропитания	1
Кабель электропитания	1
Пульт дистанционного управления	1
Кабель USB типа C	1
Кабель управления RS232	1
Руководство пользователя	1
Сертификат QC	1
Амортизирующая подушка	1

БЫСТРОЕ НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Настройка 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) Ultra HD 4K60 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 трансляцией на Youtube Live, Facebook Live и других платформах.
- Поддерживается экранное меню на английском, китайском и русском языках.

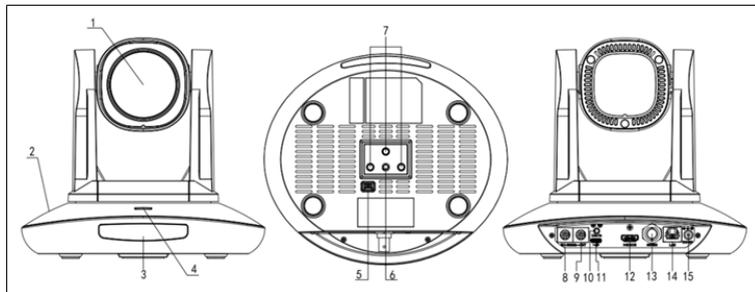
Примечание: Видеокамера версии NDI поддерживает NDI®|HX для организации простой прямой трансляции по принципу plug-and-play. В противном данная функция не поддерживается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИДЕОКАМЕРЫ

Видеокамера формата 4K60 UHD с автоматическим слежением	
Датчик изображения	1/1,8-дюймовый высококачественный CMOS-датчик 12 мегапикселей
Формат видеосигнала	HDMI 3840*2160P60/59,94/50/30/29,97/25 1920*1080P60/59,94/50/30/29,97/25/24/23,98 1920*1080I60/59,94/50 1280*720P60/59,94/50/30/29,97/25
	SDI 1920*1080P60/59,94/50/30/29,97/25/24/23,98 1920*1080I60/59,94/50 1280*720P60/59,94/50/30/29,97/25
	USB MJPEG, H.264: 3840*2160P30; 1920*1080P30; 1280*720P30; 1024*576P30; 800*448P30 NV12: 1920*1080P10; 1280*720P25; 1024*576P30; 800*448P30
	IP(NDI® HX) 3840*2160P15~60; 1920*1080P15~60; 1280*720P15~60; 1024*576P15~60; 640*360P15~30
Интерфейс видеосигнала	HDMI, SDI, RJ45 (NDI® HX), USB Type-C
Интерфейс аудиосигнала	Линейный вход 3,5 мм
Фокусное расстояние	6,91 мм ~ 214,64 мм
Апертура	F1,35 ~ 4,6
Угол обзора	60°(дальний) ~ 2°(ближний)
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

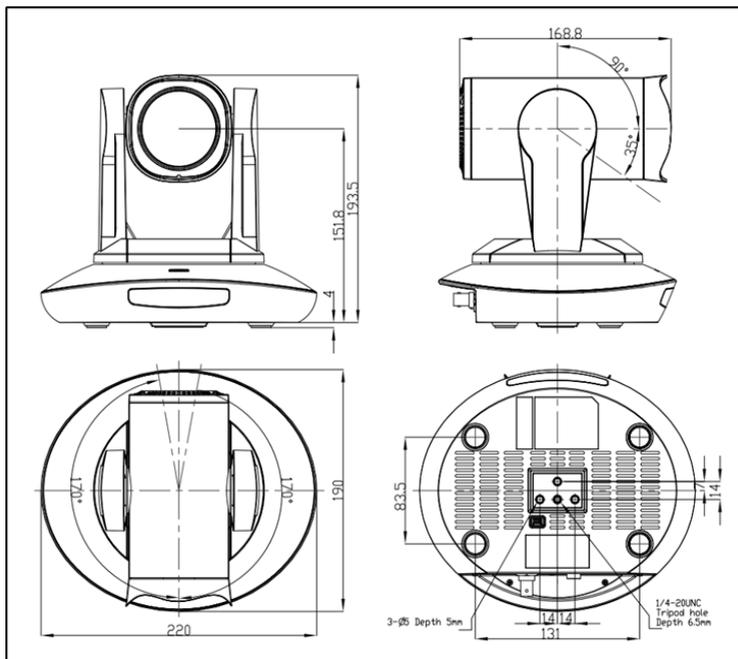
Кодирование видеосигнала	H.264/H.265
Скорость передачи сигналов управления	Переменная скорость передачи данных, постоянная скорость передачи данных
Скорость передачи видеосигнала	1024 кбит/с ~ 61440 кбит/с
Поддерживаемый протокол	HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, Visca TCP, Visca UDP, Visca over IP, NDI® HX, 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
Панорамирование, наклон, переворот изображения	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



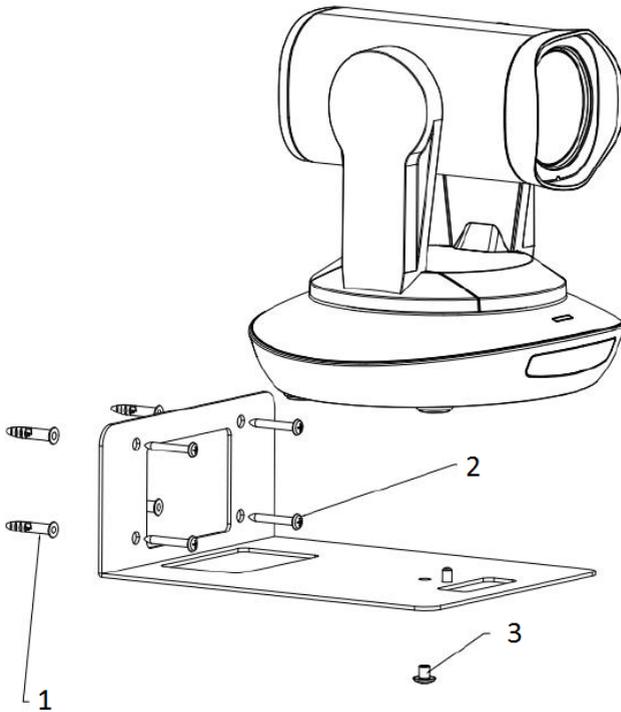
- | | | |
|----------------------------|---|---|
| 1. Объектив видеокамеры | 6. Отверстие под винт для установки на штатив | 11. Порт USB типа C |
| 2. Подставка видеокамеры | 7. Установочное отверстие | 12. Порт HDMI |
| 3. Панель ИК-приемника | 8. Порт RS232 (IN) | 13. Порт 3G-SDI |
| 4. Индикатор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

ГАБАРИТЫ ВИДЕОКАМЕРЫ



УСТАНОВКА

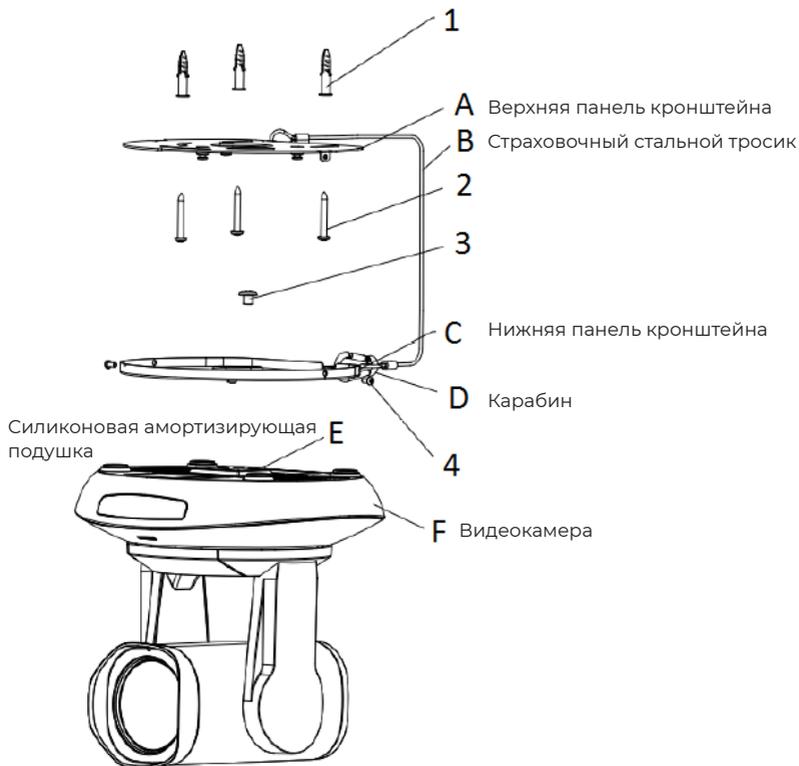
Закрепление на стене:



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:



1. Просверлите отверстия в потолке, ориентируясь на положение отверстий в верхней панели кронштейна. Диаметр отверстия 6 мм. Вставьте три 6-миллиметровых пластмассовых дюбеля в просверленные отверстия.
2. Закрепите верхнюю панель кронштейна на потолке четырьмя шурупами М4*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 М3*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, камера выполнит процедуру самонастройки, а затем вернется в исходное положение (HOME). Если ранее были настроены действия для включения питания, видеосъемка 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 видеосъемка будет принимать инфракрасный сигнал с пульта и передавать его на кодек/терминал (через порт VISCA IN).

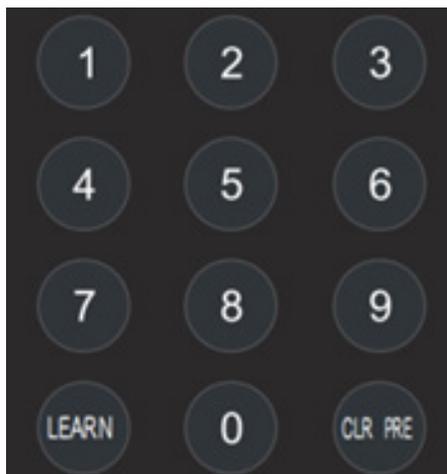


Кнопки настройки адреса SET 1 ~ SET 4

Для настройки адреса видеосъемки нажмите и удерживайте в течение трех секунд, пока не загорится индикатор кнопки.

Кнопки CAM1 ~ CAM4 (выбор камеры)

Нажимайте кратковременно для выбора соответствующей видеосъемки.



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 + цифровой кнопки: 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

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



Кнопка ОК

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



AF/MF: Автоматическая/ручная фокусировка

RESET: Нажмите, чтобы сбросить настройки видеокамеры.

MENU: В рабочем режиме нажимайте для входа в экранное меню. В режиме меню нажимайте 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.

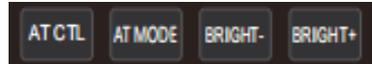
LEARN + LIMIT L: Настройка крайнего левого положения при наклоне/панорамировании.



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.



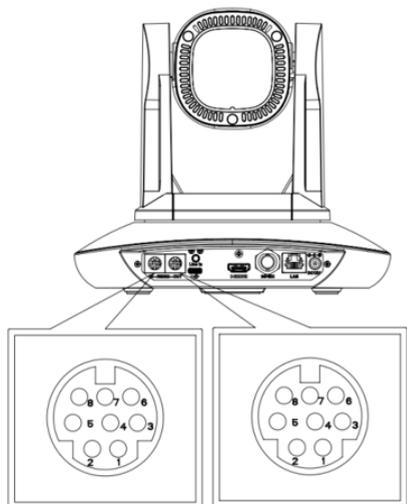
AT MODE: Выбор режима автоматического слежения (левый/средний/правый).

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 три секунды.

VISCA IN (ПОРТ RS232)

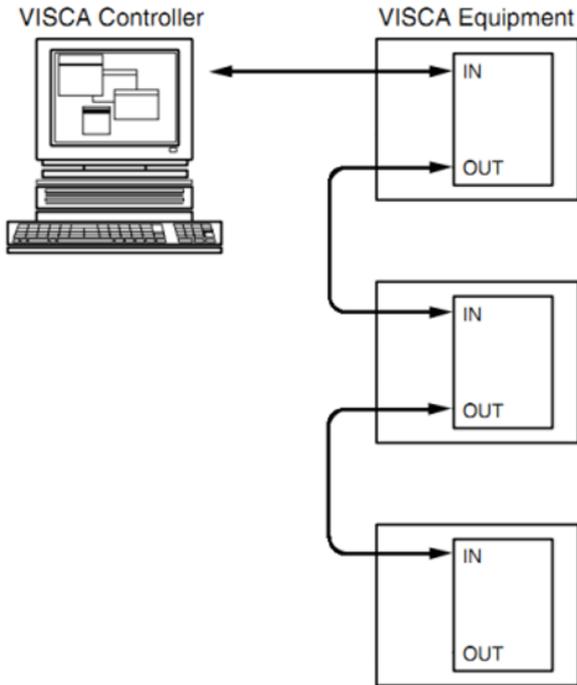


№	V_IN	V_OUT
1	DTR	DTR
2	DSR	DSR
3	TXD	TXD
4	GND	GND
5	RXD	RXD
6	A	
7	IR	
8	B	

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

Подключение VISCA IN и Mini DIN				Соединение VISCA IN и DB9			
VISCA IN ка-меры		Mini DIN		VISCA IN ка-меры		Windows DB-9	
1	DTR	1	DSR	1	DTR	6	DSR
2	DSR	2	DTR	2	DSR	4	DTR
3	TXD	5	RXD	3	TXD	2	RXD
4	GND	4	GND	4	GND	5	GND
5	RXD	3	TXD	5	RXD	3	TXD
6	A(+)	6	Не подключен	6	A(+)		
7	IR OUT	7	Не подключен	7	IR OUT		
8	B(-)	8	Не подключен	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.

Сообщение 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	p = 0 (низкий) - 7 (высокий)
	Широкоугольный (переменный)	8x 01 04 07 3p FF	
	Прямая установка	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Настройка зума (0(широкоугольный) ~ 0x4000 (телескопический))
	Прямая установка со скоростью	8x 0A 04 47 0t 0p 0q 0r 0s FF	t: скорость 0~7 pqrs: Настройка зума (0(широкоугольный) ~ 0x4000 (телескопический))

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 (переменный)	8x 01 04 06 2p FF	Включено в разделенном режиме
	Широкоугольный (переменный)	8x 01 04 06 3p FF	Включено в разделенном режиме
	Прямая установка	8x 01 04 46 0p 0q 0r 0s FF	Включено в разделенном 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 FF	pqrs: Настройка фокуса
	Автофокусировка	8x 01 04 38 02 FF	
	Ручная фокусировка	8x 01 04 38 03 FF	
	Автофокусировка одним нажатием	8x 01 04 18 01 FF	
CAM_Zoom Focus	Прямая установка	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0v 0w FF	pqrs: Настройка зума (0(широкоугольный) ~ 0x4000 (телескопический)) 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 управление 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 FF	rq: Усиление красного (0 - 0xFF)
CAM_BGain	Сброс	8x 01 04 04 00 FF	Ручное управление 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 FF	rq: Усиление синего (0 - 0xFF)
CAM_AE	Полностью автоматически	8x 01 04 39 00 FF	Режим автоматической экспозиции
	Вручную	8x 01 04 39 03 FF	Режим ручного управления
	Приоритет выдержки	8x 01 04 39 0A FF	Режим автоматической экспозиции с приоритетом выдержки
	Приоритет апертуры	8x 01 04 39 0B FF	Режим автоматической экспозиции с приоритетом апертуры
	Яркость	8x 01 04 39 0D FF	Режим яркости (ручное 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	rq: Настройка выдержки (0 - 0x15)
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	rq: Настройка апертуры (0 - 0x11)
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	rq: Настройка усиления (0 - 0x0E)
	Предел усиления	8x 01 04 2C 0p FF	p: 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	pp: Настройка яркости 1 (0 - 0x1B)
CAM_BGain	Сброс	8x 01 04 04 00 FF	Ручное управление усилением синего
CAM_Image Bright	Прямая установка	8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF	pp: Настройка яркости изображения (0 - 0x0F) AE_AUTO/AE_SHUTTER/ 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 pp FF	pp: Настройка компенсации экспозиции (0 – 0x6)
CAM_BackLight (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	pp: Усиление апертуры (0 - 0x0F)
CAM_Memory (preset)	Сброс	8x 01 04 3F 00 pp FF	pp: Номер предустановки (от 0 до 127)
	Установить	8x 01 04 3F 01 pp FF	
	Вызвать	8x 01 04 3F 02 pp FF	
CAM_MemoryP (preset)	Сброс	8x 01 04 3F 00 0p 0p FF	pp: Номер предустановки (от 0 до 255)
	Установить	8x 01 04 3F 01 0p 0p FF	Соответствует 0 – 9 на пульте дистанционного управления
	Вызвать	8x 01 04 3F 02 0p 0p FF	
Freeze	Установить	8x 01 04 75 0p FF	p: Переключение функции Freeze 3 = OFF (ВЫКЛ), 2 = ON (ВКЛ)
Preset Freeze Set	Установить	8x 01 04 76 0p FF	p: Переключение функции Preset Freeze 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 По умолчанию: 15
Preset Speed Adj	Отрегулировать	8x 01 7E 01 1B 0p FF	p: Регулировка направления 3 = вниз, 2 = вверх
CAM_LR_Reverse	Прямая установка	8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF	rq: Настройка яркости изображения (0 - 0x0F) AE_AUTO/AE_SHUTTER/ AE_IRIS
CAM_LR_Reverse	Включить	8x 01 04 61 02 FF	Включение/выключение переверота изображения по горизонтали
	Выключить	8x 01 04 61 03 FF	
CAM_PictureFlip	Включить	8x 01 04 66 02 FF	Включение/выключение переверота 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	rq: Уровень насыщенности 0x00 - 0x0f
CAM_Contrast	Контрастность	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	rq: 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	rq: Скорость панорамирования / наклона 0x05 - 0x18
CAM_ZoomSpeed	Скорость зума	8x 01 04 D1 00 00 0p 0q FF	rq: Скорость зама 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 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 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 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 преду- становленное положение 01 – 07 По умолчанию: 5
CAM_Preset Speed Adj	Регулировка скорости для предустановки	8x 01 7E 01 1B 0p FF	p: Регулировка направ- ления
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 гам- ма (0 - 4)
Шумопо- давление CAM_2D	Прямая установка	8x 01 04 A5 0p FF	(0 - 0x01)
Шумопо- давление 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 = вклю- чено
CAM_AT_ Target Change	Изменение цели	8x 01 04 CA 0p FF	p: 0x02 перемещение вправо 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_ ChangeTime	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 = отклю- чено
CAM_AT_ Hiilight Target	Прямая установка	8x 01 04 CF 0p FF	p: 1 = включено, 2 = отклю- чено
CAM_AT_ LeftUp_ Limit (preset#251)	Прямая установка	8x 01 04 3F 0p 0F 0B FF	p: 1 = установить, 2 = вы- звать, 3 = стереть
CAM_AT_ RightDown_ Limit (preset#253)	Прямая установка	8x 01 04 3F 0p 0F 0D FF	p: 1 = установить, 2 = вы- звать, 3 = стереть
CAM_ AT_Initial Position (preset#255)	Прямая установка	8x 01 04 3F 0p 0F 0F FF	p: 1 = установить, 2 = вы- звать, 3 = стереть

CAM_AT_ BlackBoard Position (preset#252)	Прямая установка	8x 01 04 3F 0p 0F 0C FF	p: 1 = установить, 2 = вы- звать, 3 = стереть
CAM_AT_ ZoomLock	Прямая установка	8x 01 04 D6 0p FF	p: 1 = включено, 2 = отклю- чено
CAM_AT_ LimitEnable	Прямая установка	8x 01 04 D7 0p FF	p: 1 = включено, 2 = отклю- чено
CAM_AT_ AudioSet	Прямая установка	8x 01 04 D8 0p 0q 0r 0s 0t 0u 0m 0n 0h 0i 0j FF	Op: 0x01 - ON (ВКЛ) 0x00 - OFF (ВЫКЛ) Oq: 0x01 - линейный вход rstu: частота дискретиза- ции ml: громкость 0 ~ 100 h: режим кодирования 4: LPCM 5: ACC 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	
Video System Set (заводские)		8x 01 06 35 00 pp FF	pp: Формат видеосигнала 1080P60 0x00 1080P50 0x01 1080I60 0x02 1080I50 0x03 1080P30 0x04 1080P25 0x05 720P60 0x06 720P50 0x07 720P30 0x08 720P25 0x09 1080P5994 0x0E 1080I5994 0x0F 1080P2997 0x10 720P5994 0x13 720P2997 0x14 1080P24 0x11 1080P2398 0x12 4K@30 0x15 4K@25 0x16 4K@60 0x17 4K@50 0x18 4K@59.94 0x19 4K@29.97 0x1A
Video System Set (Sony)		81 01 04 24 72 0p 0q FF	pq: Формат видеосигнала 1080P60 0x2e 1080P50 0x2f 1080I60 0x01 1080I50 0x04 1080P30 0x06 1080P25 0x08 720P60 0x09

			720P50 0x0c 720P30 0x0e 720P25 0x11 1080P5994 0x13 1080I5994 0x02 1080P2997 0x07 720P5994 0x0a 720P2997 0x0f 1080P24 0x2a 1080P2398 0x2b 4K@30 0x15 4K@25 0x16 4K@60 0x17 4K@50 0x18 4K@59.94 0x19 4K@29.97 0x1A
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) mnxy: строка (размер y) Поддерживает только: 1920*1080; 1280*720; 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: 0x0q 0x00: h264 0x01: h265
	Частота кадров	8x 01 04 C2 03 0p 0q FF	Частота кадров: 0x0q (15 – 60)
	IDR	8x 01 04 C2 04 0p 0q FF	Настройка IDR: 0x0q (1 – 120)
	Режим скорости потока	8x 01 04 C2 05 0p 0q FF	Режим скорости: 0x0q 0x00: CBR 0x01: VBR

Substream (дополнительный поток)	Разрешение	8x 01 04 C3 00 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs: столбец (размер x) mnyx: строка (размер y) Поддерживается только: 640*360
	Скорость передачи	8x 01 04 C3 01 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnyx: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 20480 кбит/с)
	Режим кодирования	8x 01 04 C3 02 0p 0q FF	Выбор режима: 0xрq 0x00: h264 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 скорости потока	8x 01 04 C3 05 0p 0q FF	Режим скорости: 0xрq 0x00: CBR 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 ОК	8x 01 7E 01 02 00 01 FF	Меню ОК
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) 1: (зеленый индикатор) 2: (красный индикатор) 4: (синий индикатор)
Pan_tiltDrive	Вверх	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Скорость панорамирования от 0x01 (низкая скорость) до 0x18 (высокая скорость) WW: Скорость наклона от 0x01 (низкая скорость) до 0x14 (высокая скорость) YYYY: Положение панорамирования (подлежит уточнению) ZZZZ: Положение наклона (подлежит уточнению)
	Вниз	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Влево	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Вправо	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	Вверх влево	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	Вверх вправо	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	Вниз влево	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	

	Вниз вправо	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Стоп	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	Абсолютное положение	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Относительное положение	8x 01 06 03 VV WW 0Y 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 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	W: 1: Вверх вправо 0: Вниз влево YYYY: Предельное положение панорамирования (подлежит уточнению) ZZZZ: Предельное положение наклона (подлежит уточнению)
	Удалить	8x 01 06 07 01 0W 07 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F FF	

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_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) p: 0 = выключено, 1 = включено
CAM_3D_Inq	8x 09 04 53 FF	y0 50 03 FF	(0 – 0x05) p: 0 = выключено, 1 = автоматически 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	АТW
		y0 50 05 FF	Вручную
CAM_RGain Inq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: Усиление красного
CAM_BGain Inq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: Усиление синего
CAM_Saturation Inq	8x 09 04 A1 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: насыщенность цвета
CAM_Contrast Inq	8x 09 04 A2 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: 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	р: 0 = выключено 1 = 50 Гц 2 = 60 Гц
CAM_Shutter Pos Inq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: Настройка выдержки
CAM_Iris Pos Inq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: Настройка апертуры
CAM_Gain Posi Inq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: Настройка усиления
CAM_Bright Posi Inq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	рq: 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	рр: 0x05 – 0x18
CAM_Pre Zoom Speed Inq	8x 09 7E 01 2B FF	y0 50 pp FF	рр: 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 3 = выключено, 2 = включено
Preset Freeze Inq	8x 09 04 76 FF	y0 50 0p FF	p: переключатель функции Freeze для предустановки 3 = выключено, 2 = включено
Preset Exist Inq	8x 09 04 3F 0p 0p FF	y0 50 0p FF	pp: номер предустановки 0 -255 q: 0 = не сохранено, 1 = сохранено
Preset Speed Set Inq	8x 09 7E 01 0B FF	y0 50 0p FF	pp: скорость для предустановки 2 - 24 По умолчанию: 15
CAM_Inq_AT_OnOff	8x 09 04 C8 FF	y0 50 0p FF	p: 0 = выключено, 1 = включено
CAM_Inq_AT_TargetChange	8x 09 04 CA FF	y0 50 0p FF	p: 0x02 перемещение вправо 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	Op: 0x01 - ON (ВКЛ) 0x00 - OFF (ВЫКЛ) Oq: 0x01 - линейный вход rstu: частота дискретизации mn: громкость 0 ~ 100 h: режим кодирования 4: LPCM 5: ACC 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 zz: Максимальная скорость наклона
Pan-tilt Pos Inq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	wwww: Положение панорамирования zzzz: Положение наклона
Mainstream Resolution Inq	8x 09 04 C2 00 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqr: Столбец (размер x) mnx: Строка (размер y) поддерживает только: 1920*1080 1280*720 1024*576
Main stream Rate Inq	8x 09 04 C2 01 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmnx: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 61440 кбит/с)
Main Encode Mode Inq	8x 09 04 C2 02 FF	y0 50 pp FF	Выбор режима: 0xrc 0x00: h264 0x01: h265
Main Frame Rate Inq	8x 09 04 C2 03 FF	y0 50 pp FF	Частота кадров: 0xrc (15 – 60)
Main IDR Inq	8x 09 04 C2 04 FF	y0 50 pp FF	Настройка IDR: 0xrc (1 – 120)

Main Stream Rate Mode Inq	8x 09 04 C2 05 FF	y0 50 pp FF	Режим скорости: 0хrq 0х00: CBR 0х01: VBR
Sub stream Resolution Inq	8x 09 04 C3 00 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrs : Столбец (размер x) mnpху: Строка (размер y) поддерживает только: 640*360
Substream Rate Inq	8x 09 04 C3 01 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s 0m 0n 0x 0y FF	pqrsmpху: Скорость передачи двоичных данных (1024 – 20480 кбит/с)
Sub Encode Mode Inq	8x 09 04 C3 02 FF	8x 09 04 C3 02 FF	Выбор режима: 0хrq 0х00: h264 0х01: h265
Sub Frame Rate Inq	8x 09 04 C3 03 FF	y0 50 pp FF	Частота кадров: 0хrq (15 – 60)
Sub IDR Inq	8x 09 04 C3 04 FF	y0 50 pp FF	Настройка IDR: 0хrq (1 – 120)
Sub Stream Rate Mode Inq	8x 09 04 C3 05 FF	y0 50 pp FF	Режим скорости: 0хrq 0х00: CBR 0х01: 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	0	0,3
1	1	1	1
2	1,5	2	1,5
3	2,2	3	2,2
4	2,4	4	3,6
5	2,6	5	4,7
6	2,8	6	6
7	3,0	7	8
8	3,2	8	10
9	3,4	9	12
10	3,8	10	15
11	4,5	11	18
12	6	12	23
13	9	13	30
14	15	14	39
15	19	15	48
16	25	16	59
17	32	17	69
18	38	18	80
19	45		
20	58		
21	75		
22	88		
23	105		
24	120		

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
Фокусровка на дальний объект	0Xa0	Адрес	0x00	0x80	0x00	0x00	0Xaf	XOR

Фокусировка на ближний объект	0Ха0	Адрес	0x01	0x00	0x00	0x00	0Хaf	XOR
Стоп	0Ха0	Адрес	0x00		Скорость панорамирования	Скорость наклона	0Хaf	XOR
Установить предустановку	0Ха0	Адрес	0x00	0x03	0x00	Идентификатор предустановки	0Хaf	XOR
Стереть предустановку	0Ха0	Адрес	0x00	0x05	0x00	Идентификатор предустановки	0Хaf	XOR
Вызвать предустановку	0Ха0	Адрес	0x00	0x07	0x00	Идентификатор предустановки	0Хaf	XOR
Запрос положения панорамирования	0Ха0	Адрес	0x00	0x00	0x00	0x00	0Хaf	XOR
Ответ на запрос положения панорамирования	0Ха0	Адрес	0x00	0x51	Старший байт значения	Младший байт значения	0Хaf	XOR
Запрос положения наклона	0Ха0	Адрес	0x00	0x53	0x00	0x00	0Хaf	XOR
Ответ на запрос положения наклона	0Ха0	Адрес	0x00	0x5B	Старший байт значения	Младший байт значения	0Хaf	XOR
Запрос положения зума	0Ха0	Адрес	0x00	0x55	0x00	0x00	0Хaf	XOR
Ответ на запрос положения зума	0Ха0	Адрес	0x00	0x5D	Старший байт значения	Младший байт значения	0Хaf	XOR

ЭКРАННОЕ МЕНЮ

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

MENU			
SYSTEM	PROTOCOL	<	VISCA >
EXPOSURE	ADDRESS	<	001 >
IMAGE	BAUDRATE	<	9600 >
QUALITY	PROTOCOL LOCK	<	OFF >
PTZ SETTINGS	RS485	<	ON >
VIDEO FORMAT	LANGUAGE	<	ENGLISH >
IP SETTINGS	AUTO TRACKING	<	OFF >
RESET	AT LOCATION	<	MIDDLE >
INFORMATIONS	AT RATIO	<	1/16 >

2. 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.

3. Чтобы войти в подменю, нажмите кнопку навигации ВПРАВО. С помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ выберите подменю. Нажимайте кнопки ВЛЕВО/ВПРАВО для выбора параметра.

4. Чтобы вернуться в предыдущее меню, нажмите кнопку MENU еще раз. Чтобы выйти из экранного меню, нажмите кнопку MENU последовательно несколько раз.

5. 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
	BAUD RATE	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
	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 TEMPERATURE	Установка значения температуры цвета: 2500 - 10000, действует только в режиме CT.	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: 6
	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	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: 2 - 24	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 VER	Версия прошивки ISP видеокамеры
	RELEASE DATE	Дата выпуска программного обеспечения

Установка IP-адреса в меню

Для помощи клиентам в отладке видеочамера 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.

MENU	
SYSTEM	DHCP : < OFF >
EXPOSURE	IP : 192.168.001.188
IMAGE	MASK : 255.255.255.000
QUALITY	GATEWAY : 192.168.001.001
PTZ SETTINGS	
VIDEO FORMAT	
IP SETTINGS	
RESET	
INFORMATIONS	

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 нажимайте 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 видеочамера завершит самонастройку (ИК-индикатор имеет синий цвет и не мигает). В противном случае может отсутствовать изображение.
2. Убедитесь, что видеочамера 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 видеочамеру не менее 250мс.
5. Поддерживается стандартный интерфейс UVC.

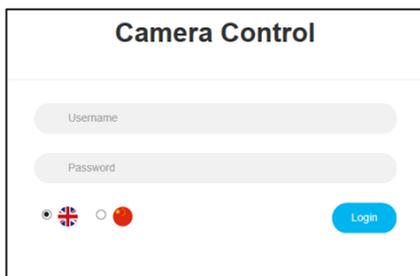
Свойства UVC	VISCA
PU_BACKLIGHT_COMPENSATION_CONTROL	8x 01 04 33 02 FF
CY_FX_UVC_PU_BRIGHTNESS_CONTROL	8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF
CY_FX_UVC_PU_CONTRAST_CONTROL	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF
CY_FX_UVC_PU_SATURATION_CONTROL	8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF
CY_FX_UVC_PU_SHARPNESS_CONTROL	8x 01 04 42 00 00 0p 0q 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 BB 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

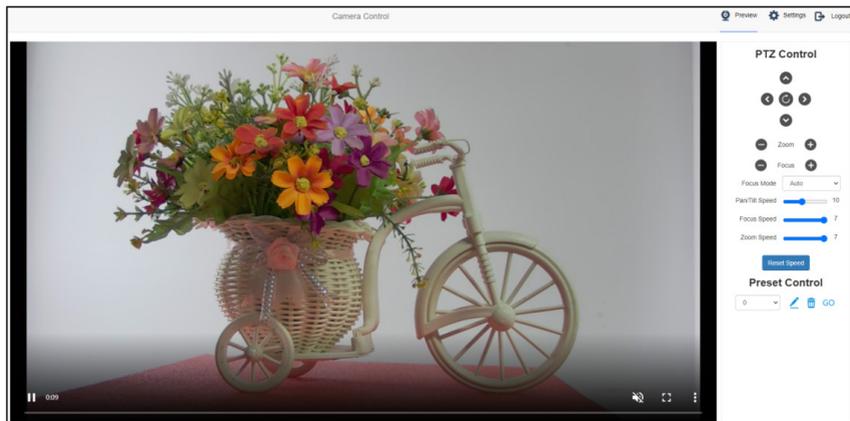
Для предварительного просмотра локального экрана в веб-интерфейсе не требуется устанавливать дополнительный плагин видеоплеера. Веб-интерфейс поддерживает Google Chrome, Firefox, IE, Safari, Opera, 360, QQ и другие браузеры с очень хорошей адаптивностью.

1. Вход в систему

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



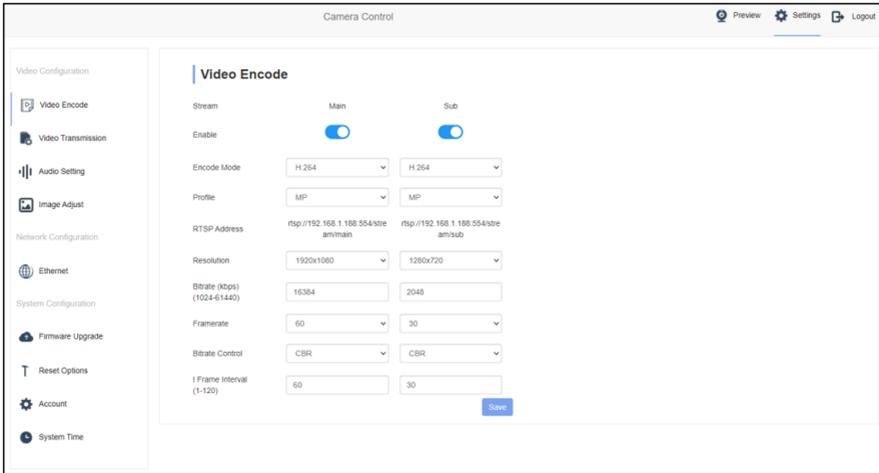
2. Предварительный просмотр в реальном времени:



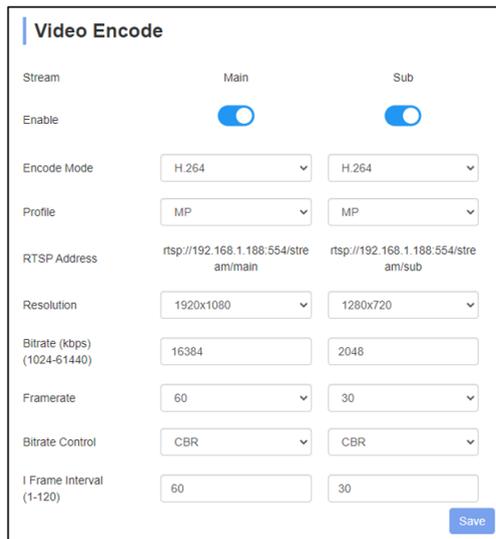
Как показано на рисунке выше, на правой стороне интерфейса предварительного просмотра представлены элементы управления видеочамерой – панорамированием, наклоном, зумом, фокусировкой, режимом фокусировки, скоростью наклона и панорамирования, скоростью фокусировки, скоростью зума, предустановками и т.д. В нижней части экрана можно выбрать переключение громкости и регулировку уровня громкости, а также режим полноэкранного просмотра или режим «картинка в картинке».

3. Настройка параметров

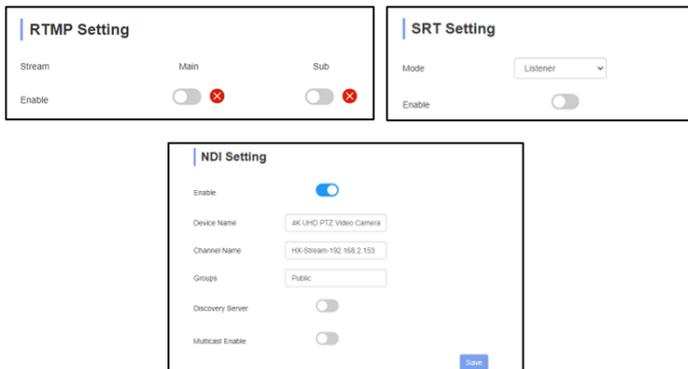
Чтобы перейти на показанный ниже интерфейс настройки параметров, нажмите Setting (Настройка):



Video Encode: Позволяет установить режим кодирования изображения, разрешение, скорость передачи данных и частоту кадров основного и дополнительного потоков, способ управления скоростью передачи данных, интервал ключевых кадров и т.д., как показано на рисунке выше.



Video Transmission: Позволяет выполнить настройки RTMP и SRT, а если видеочамера относится к модели NDI, можно выполнить настройки NDI, как показано на рисунке ниже:

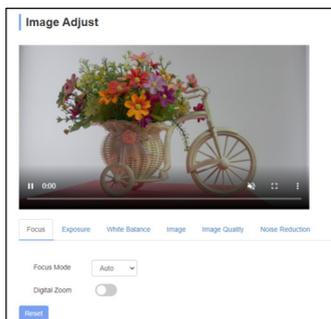


Audio Settings: Позволяет включать и выключать звук, выбирать режим кодирования и настройку таких параметров, как частота дискретизации и скорость передачи двоичных данных, как показано на рисунке ниже:



Примечание: SRT может поддерживать внешний аудиовход, но следует выбрать частоту дискретизации 22050 или 44100, иначе звук передаваться не будет.

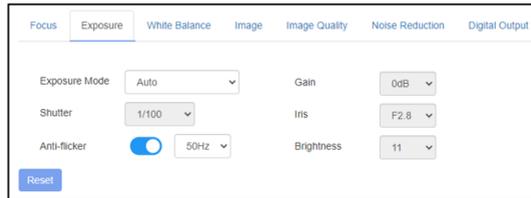
Image Parameter (Параметры изображения): позволяет настроить фокус, экспозицию, баланс белого, изображение, качество изображения, шумоподавление, как показано на рисунке ниже.



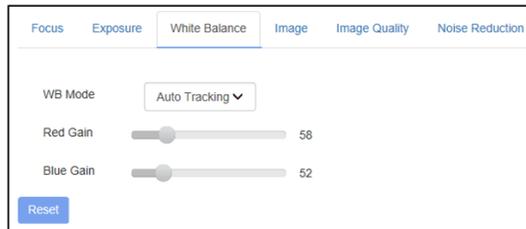
Вкладка **Focus** (Фокус) включает настройки режима фокусировки, фокусного расстояния по умолчанию, цифрового зума и т.д.



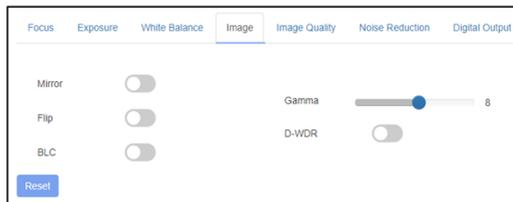
Вкладка **Exposition** (Экспозиция) включает настройки режима экспозиции, выдержки, усиления, апертуры, яркости и подавления мерцания.



Вкладка **White Balance** (Баланс белого) включает настройки режима баланса белого, усиления красного цвета и усиления синего цвета.



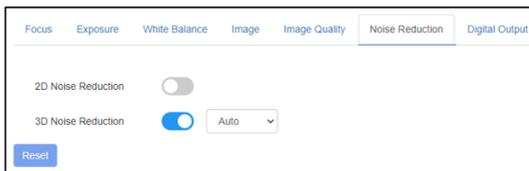
Вкладка **Image** (Изображение) включает настройки зеркального отображения, переворота изображения, компенсации подсветки сзади, показателя гамма и WDR (широкий динамический диапазон).



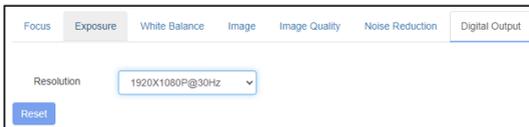
Вкладка **Image Setting** (Настройка изображения) включает настройки яркости, резкости, контрастности и насыщенности.



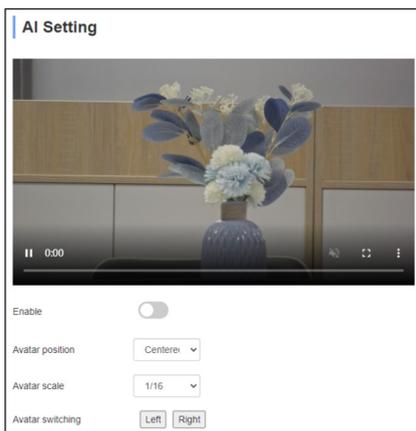
Вкладка **Noise reduction** (Подавление шума) включает настройку шумоподавления 2D/3D. Имеются опции включения/выключения для 2D и шесть опций выключено/автоматически/1 ~ 4 для 3D.



Вкладка **Digital Output** (Цифровой выход) позволяет установить разрешение изображений HDMI и SDI видеочамеры.



Параметр **AI Setting** (Настройка AI) включает в опции Enable (Включить), Avatar position (Положение аватара), Avatar scale (Масштаб аватара) и Avatar switching (Переключение аватара), которые позволяют выбрать правильный эффект слежения в соответствии с реальным сценарием применения.



«Ethernet» включает режим DHCP (DHCP mode), IP-адрес (IP address), маску подсети (Netmask), шлюз по умолчанию (Gateway), порт http (Http Port), порт RTSP (RTSP Port), Visca Over IP. Настройки по умолчанию следующие:

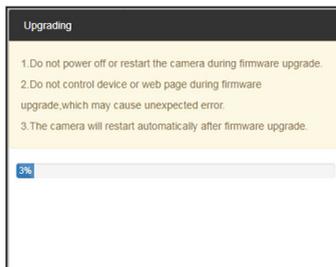
DHCP	OFF/ON (ВЫКЛ/ВКЛ)	Gateway (Шлюз)	192.168.1.1	RTSP Port (Порт RTSP)	554
IP Address (IP-адрес)	192.168.1.188	DNS	192.168.1.1	RTSP Encrypt (Шифрование RTSP)	OFF/ON (ВЫКЛ/ВКЛ)
Netmask (Маска подсети)	255.255.255.0	HTTP Port (Порт HTTP)	80	VISCA over IP	52381

Firmware upgrade (Обновление прошивки): обновление программного обеспечения видеокamеры, поддерживается обновление программы ISP и программы ARM по сети. Процедура обновления:

Как показано на следующем рисунке, щелкните кнопкой мыши на иконке «clicking to upload file» (щелкните для загрузки файла), откроется диалоговое окно, выберите файл и нажмите «upgrade» (обновить) для начала обновления.

Во время обновления НЕ выключайте питание и не выполняйте другие операции, перезагрузите видеокamеру через две минуты после завершения обновления.

Затем войдите в систему и выберите «reset all» (сбросить всё), чтобы полностью сбросить настройки камеры.

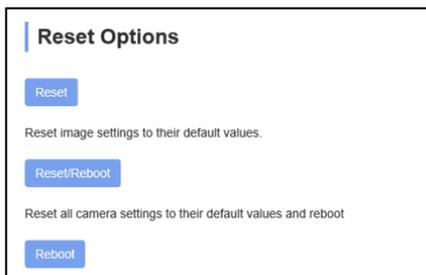


Reset Options: сброс параметров видеокamеры на настройки по умолчанию.

Reset (сброс): сброс параметров изображения видеокamеры.

Reset/Reboot (Сброс/перезагрузка): сброс параметров Ethernet и изображения видеокamеры; язык и протокол не сбрасываются.

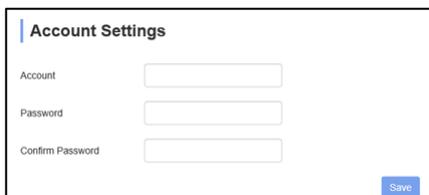
Reboot (Перезагрузка): перезагрузка части ISP видеокamеры.



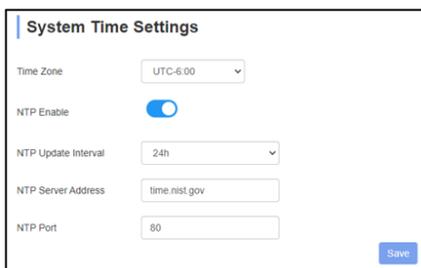
Account Setting: используется для настройки учетной записи и пароля видеокamеры.

Сначала введите имя учетной записи, затем дважды введите один и тот же пароль, нажмите Set (Установить) для завершения.

Запомните имя и пароль учетной записи, иначе не сможете войти в систему.



System Time: Позволяет установить часовой пояс и включить NTP.



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

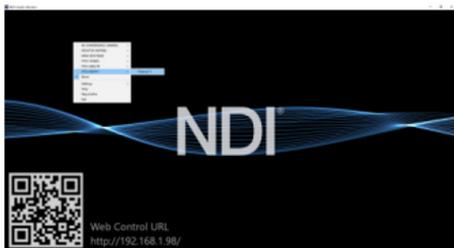
Примечание: Поддерживается только моделями NDI.

1. Предварительный просмотр изображения

A. Загрузите инструменты NDI через <https://ndi.tv/tools/> и установите их.
B. Найдите NDI 5 Tools/Studio Monitor на панели инструментов Windows, а затем откройте его, как показано ниже:



C. 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

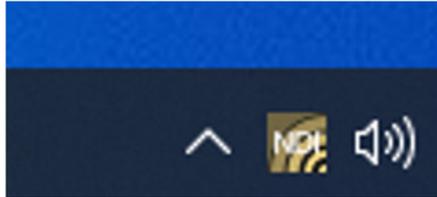
Как показано на рисунке справа, после открытия видео через Studio Monitor в правом нижнем углу появится иконка настройки. Щелкните кнопкой мыши на этой иконке, чтобы войти в интерфейс WEB UI.



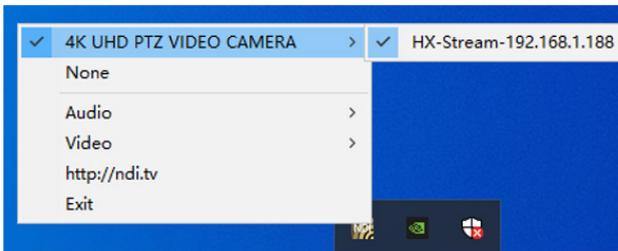
4. Использование инструментов NDI для виртуального входа CAMERA

A. 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:

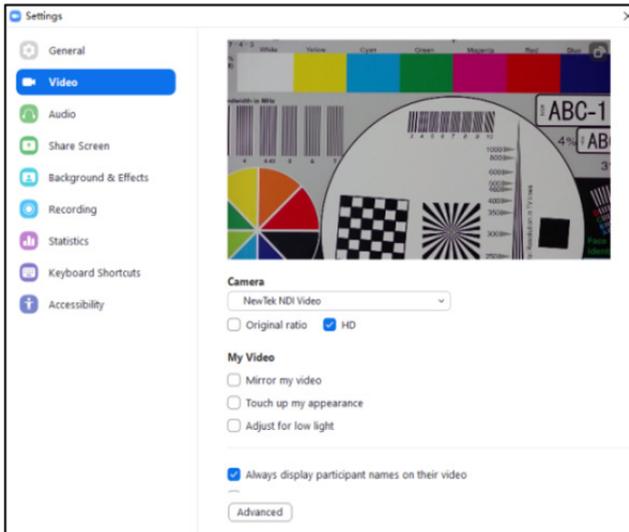


B. Щелкните правой кнопкой мыши на иконке виртуального входа NDI, чтобы выбрать имя виртуального устройства:

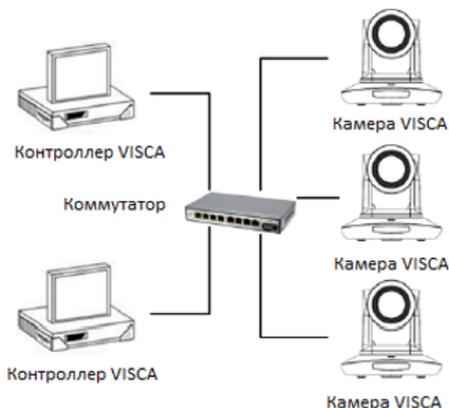


C. Возьмите, например, Zoom, выберите NDI Video в качестве видеочамеры, как показано ниже:

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.

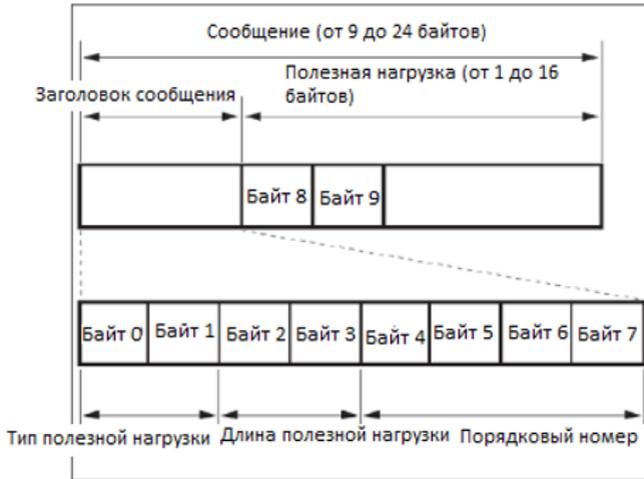
Запрос VISCA

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.

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

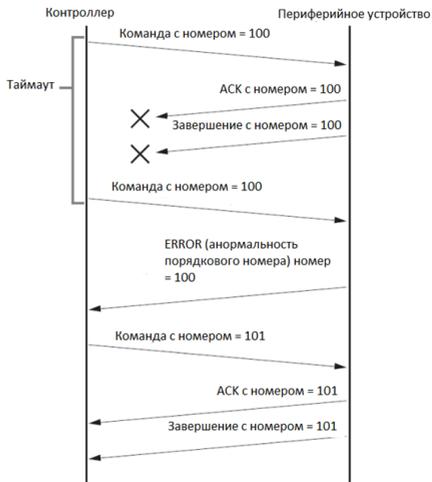


Схема последовательности операций при потере возвращаемого сообщения

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.