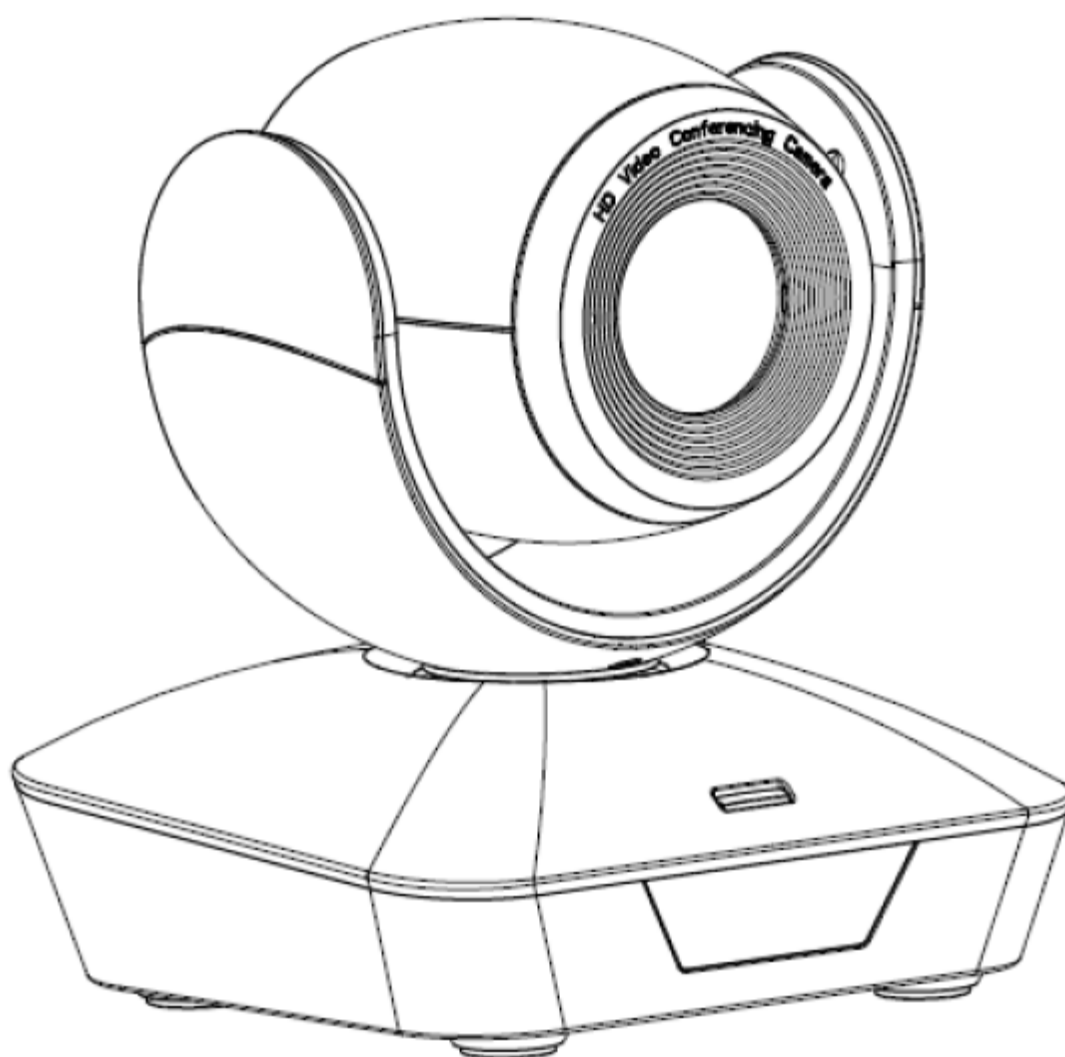


# Видеокамера USB3.0 формата HD

## Руководство пользователя



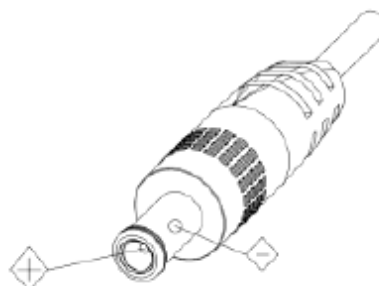
Версия V1.0 (Русский)

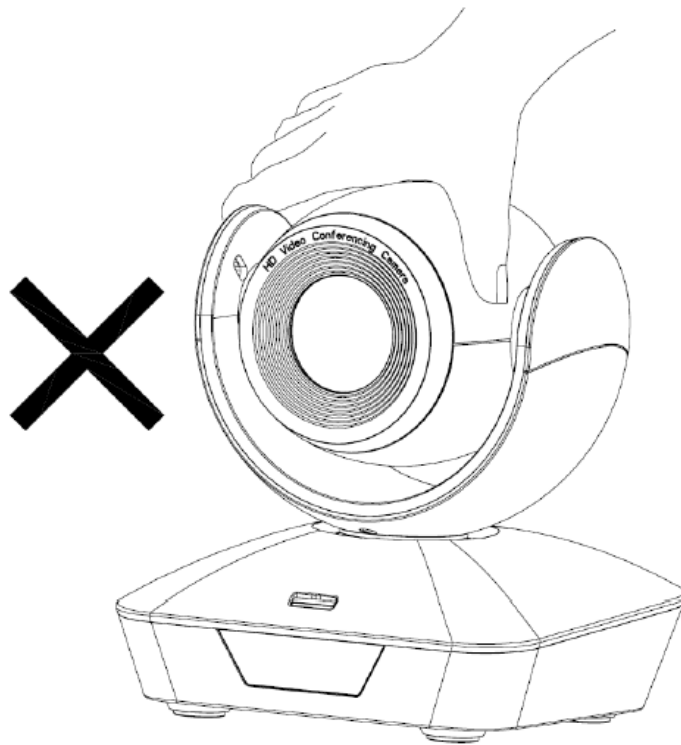
## СОДЕРЖАНИЕ

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
КОМПЛЕКТАЦИЯ КАМЕРЫ	4
БЫСТРОЕ НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	4
ОСОБЕННОСТИ КАМЕРЫ	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ИНТЕРФЕЙС КАМЕРЫ	6
ГАБАРИТЫ КАМЕРЫ	6
ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	7
ФУНКЦИЯ ОБУЧЕНИЯ	8
ПОРТ VISCA (RS232)	9
ПРОТОКОЛ VISCA	9
ПРОТОКОЛ PELCO-D	15
ПРОТОКОЛ PELCO-P	16
ЭКРАННОЕ МЕНЮ	17
ПЕРЕДАЧА ИК-СИГНАЛОВ (IR PASS)	19
УПРАВЛЕНИЕ UVC	19

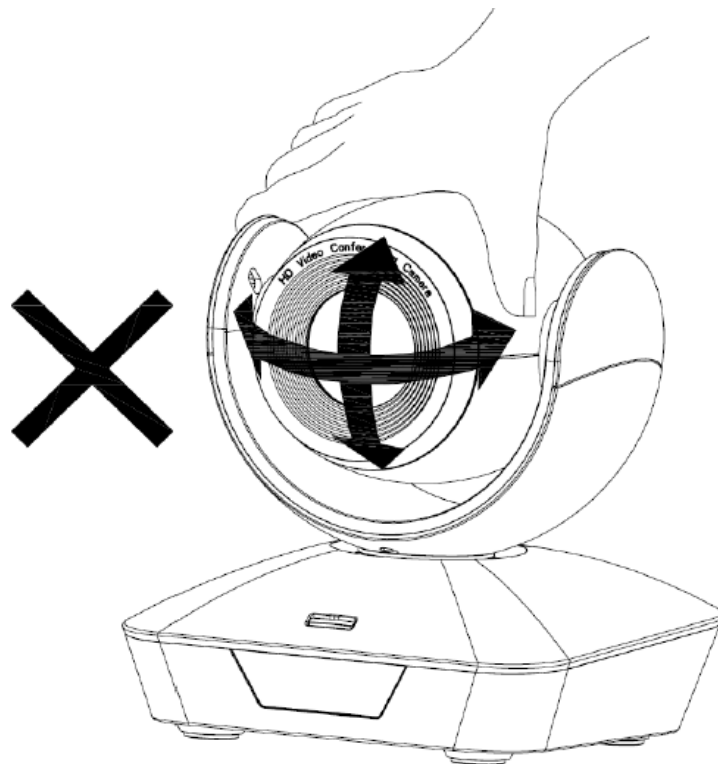
## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Перед началом использования внимательно прочитайте все инструкции данного руководства и следуйте им. В целях безопасности всегда храните это руководство вместе с камерой.
2. Для подачи электропитания на камеру должен использоваться источник переменного тока 100 – 240 В (50 – 60 Гц). Перед включением убедитесь, что напряжение источника питания соответствует указанным параметрам.
3. Электропитание на камеру можно подавать с помощью входящего в комплект кабеля USB3.0 (длиной 3 метра). Если камера подключается к порту USB2.0 или удлинителю кабелю USB3.0, рекомендуется использовать адаптер электропитания (входит в комплект).
4. Храните кабель питания, видеокабель и кабель управления в надежном месте. Будьте аккуратны при обращении со всеми кабелями, особенно с разъемами.
5. Камеру можно использовать при температуре окружающей среды от 0 до 50°C, влажность не более 90%. Во избежание опасности следите за тем, чтобы ничего не попадало внутрь камеры. Держите камеру подальше от агрессивных жидкостей.
6. Во время транспортировки, хранения и установки камеры избегайте излишних нагрузок, вибрации и сырости.
7. Не открывайте корпус камеры и не снимайте крышку. Для обслуживания обращайтесь к авторизованным техническим специалистам.
8. Видеокабель и кабель управления должны иметь индивидуальное экранирование. Их нельзя заменять другими кабелями. Не направляйте объектив камеры на источник яркого света, например, на солнце или мощную лампу.
9. Для очистки корпуса камеры используйте сухую и мягкую ткань. При необходимости более тщательной очистки используйте нейтральные чистящие средства. Во избежание повреждения объектива никогда не используйте для очистки корпуса камеры едкие или абразивные чистящие средства.
10. Не перемещайте камеру, держа ее за головку. Во избежание механических повреждений не вращайте головку камеры вручную.
11. Устанавливайте камеру на неподвижный и гладкий стол или платформу; не устанавливайте ее в наклонном положении.
12. Полярность источника питания (смотрите рисунок).





Никогда не беритесь за головку камеры руками, потому что это может привести к повреждению механизма ее вращения.



Никогда не перемещайте головку камеры вручную, потому что это может привести к повреждению механизма ее вращения или даже к поломке электродвигателя привода.

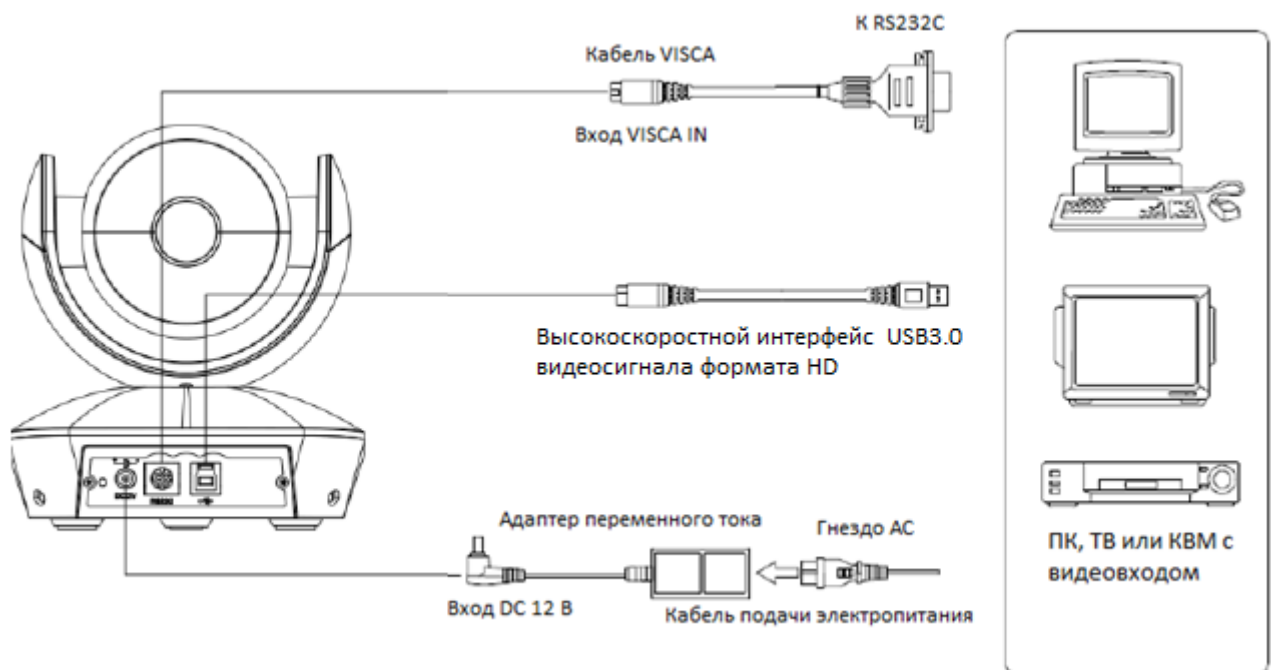
## КОМПЛЕКТАЦИЯ КАМЕРЫ

Убедитесь, что в комплект камеры входит следующее:

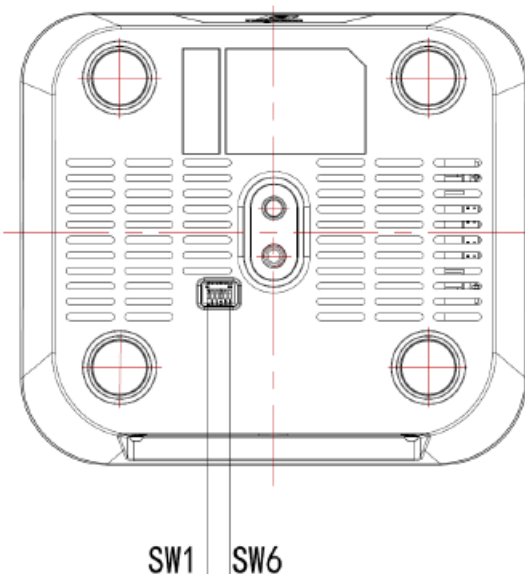
Камера	1
Адаптер электропитания	1
Кабель электропитания	1
Кабель управления RS232	1
Кабель USB3.0	1
Пульт дистанционного управления	1
Руководство пользователя	1
Двусторонний скотч	1
Сертификат качества	1

## БЫСТРОЕ НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Перед включением камеры проверьте правильность подключения всех кабелей.



2. Настройка DIP-переключателя (внизу камеры):



Функция (ARM)			
	SW-1	SW-2	Описание
1	OFF	OFF	Режим обновления
2	ON	OFF	Режим отладки
3	ON	ON	Рабочий режим
Функция (USB)			
	SW-5	SW-6	Описание
1	OFF	OFF	Рабочий режим
2	ON	OFF	Режим обновления
3	OFF	ON	Не определено
4	ON	ON	Не определено

## ОСОБЕННОСТИ КАМЕРЫ

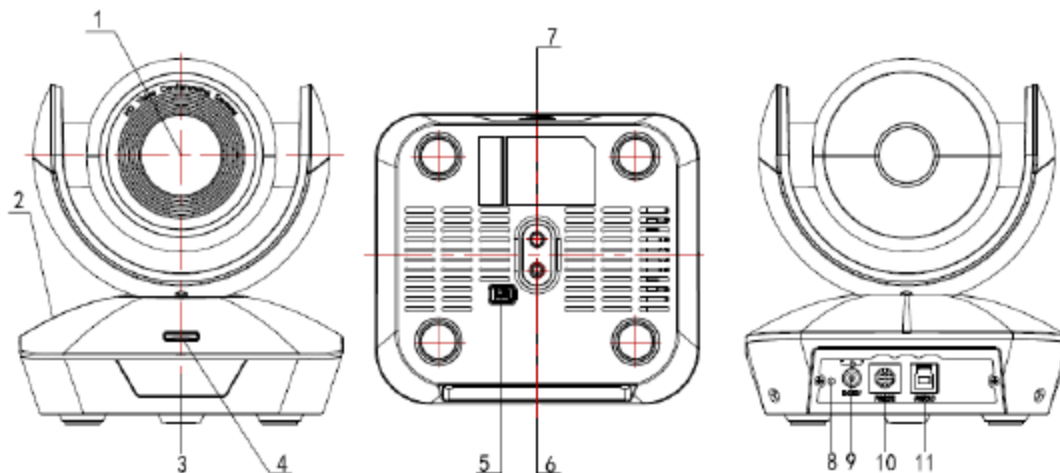
- Продуманный и привлекательный дизайн, идеально подходит для проведения облачных конференций.
- Плавное и кристально-чистое изображение достигается за счет использования усовершенствованного процессора DSP Ambarella, 1/2,8-дюймового 5-мегапиксельного датчика изображения и высококачественного объектива с 5-кратной трансфокацией и углом обзора 85°.
- Один кабель для передачи трех типов сигналов. Видеосигналы, сигналы управления и электропитание могут передаваться по одному кабелю USB3.0. (Примечание: для обеспечения стабильного питания по кабелю USB3.0 рекомендуется использовать только входящий в комплект камеры 3-метровый кабель USB3.0, а порт USB3.0 персонального компьютера должен обеспечивать ток более 1000 мА при напряжении 5 В; если камера подключается к порту USB2.0 или удлинителю кабелю USB3.0, рекомендуется для подачи питания на камеру использовать входящий в комплект адаптер питания.)
- Быстрое переключение между форматами видеосигнала: менее чем за секунду.
- 5-кратная оптическая трансфокация + 2-кратная цифровая трансфокация.
- Быстрая и точная фокусировка.
- Легкое обновление прошивки (обновление на месте).
- Высокоскоростной выход USB3.0, совместимость с USB2.0.
- Эффективное последовательное управление RS232/485.
- До 128 предустановок.
- Стандартный протокол UVC1.5, обеспечивающий совместимость с основным программным обеспечением видеоконференцсвязи.
- В комплект входит полнофункциональный пульт дистанционного управления.
- Функция IR Transfer/IR Pass. Данная функция позволяет кроме приема инфракрасных сигналов управления камерой также принимать инфракрасные сигналы в другой кодировке от других пультов дистанционного управления и передавать их на инфракрасный приемник кодека (через порт VISCA IN).
- Экранное меню на английском и китайском языках.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Формат видеосигнала (YUY2)	USB3.0	1080P60/50/30/25, 720P60/50/30/25, 1024x576@30, 960x540@30, 640x360@30, 352x288@30
	USB2.0	1024x576@30, 960x540@30, 640x360@30, 352x288@30
Порт видеосигнала	USB3.0, USB2.0	
Датчик изображения	Высококачественный датчик CMOS 1/2,8 дюйма 5 мегапикселей	
Объектив	F = 3,1 – 15,5 мм (5X), F1.8 – 2ю8, угол обзора 86° (широкоугольный) - 20° (телескопический)	
Угол панорамирования/наклона	Панорамирование: ±170°; Наклон: -30° ~ + 90°, поддерживается установка в перевернутом положении	
Скорость панорамирования/наклона	Панорамирование: 0,1° ~ 120°/с; Наклон: 0,1° ~ 80°/с	
Предварительная настройка	10 с пульта дистанционного управления; 128 через управление VISCA; точность настройки: 0,2°	
Порт управления	RS232/RS485, USB3.0/USB2.0	
Минимальная освещенность	0,01 люкс	
Баланс белого	Автоматически/Вручную/Автоматическое отслеживание/Одним нажатием/В помещении/Вне помещения/Натриевые лампы/Люминесцентные лампы	
Фокусировка	Автоматически/Вручную	
Апертура	Автоматически/Вручную	
Электронный затвор	Автоматически/Вручную	
WDR	Поддерживается	
BLC	Поддерживается	
Шумоподавление 2D	Поддерживается	
Шумоподавление 3D	Поддерживается	
Показатель гамма	Поддерживается	
Зеркальное изображение	Поддерживается	
Антимерцание	Выключено/50 Гц/60 Гц	

Входное напряжение	5 В, 1000 мА (USB3.0)/12 В постоянного тока, 1 А (адаптер электропитания)
Габариты	148 мм × 132 мм × 161 мм
Масса нетто	0,9 кг

## ИНТЕРФЕЙС КАМЕРЫ

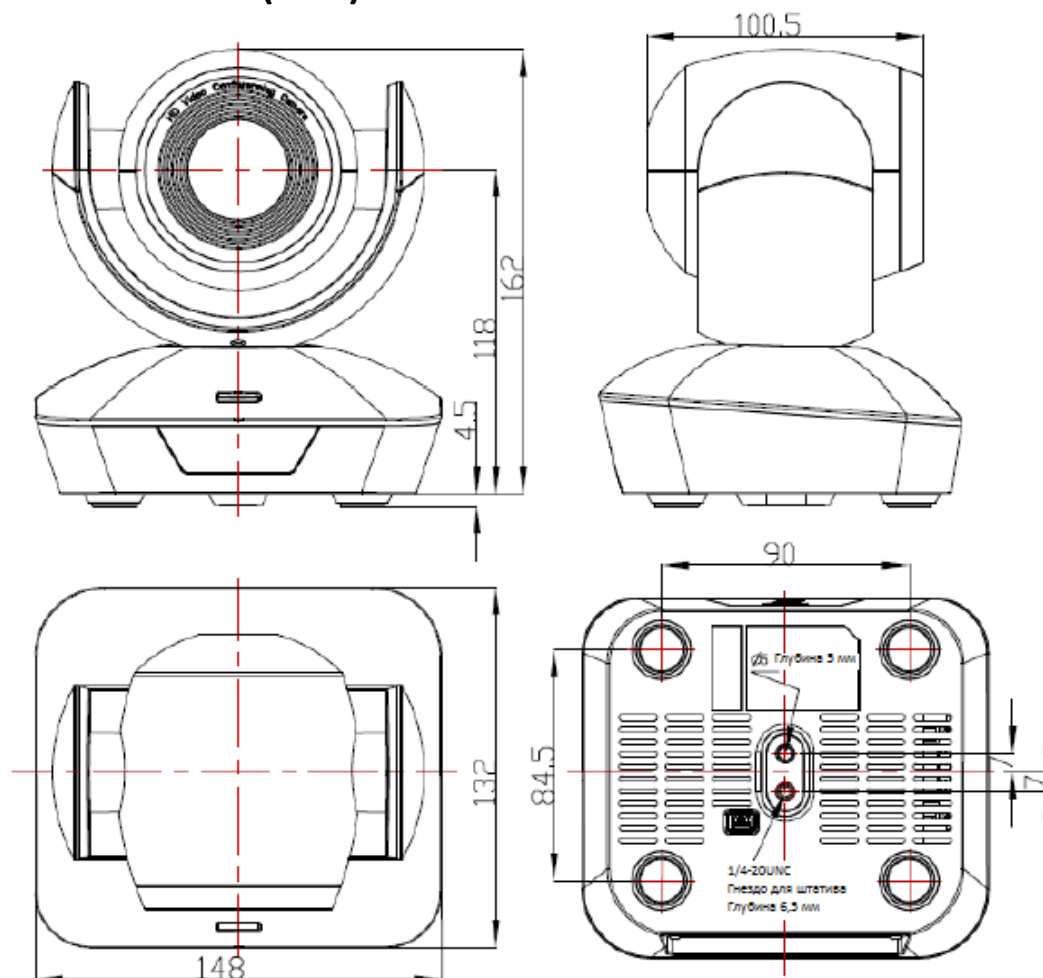


1. Объектив камеры
2. Основание камеры
3. Панель ИК-приемника
4. Индикаторная лампа

5. Поворотный переключатель
6. Гнездо для винта штатива
7. Монтажное отверстие
8. Индикатор питания (красный)

9. Вход подачи питания DC12V
10. Порт управления RS232 (VISCA IN)
11. Порт USB3.0

## ГАБАРИТЫ КАМЕРЫ (ММ)



## ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



### Инструкция по работе светодиодных индикаторов

Нажатие любой кнопки и горящий красный индикатор: Текущий выбор сделан для управления камерой.

Нажатие любой кнопки и горящий зеленый индикатор: Текущий выбор сделан для управления кодеком.

Нажатие любой кнопки и горящий синий индикатор: Текущий выбор сделан для управления телевизором.

### Кнопка питания

Красная кнопка: В нормальном рабочем режиме кратковременное нажатие данной кнопки позволяет перевести камеру в режим ожидания. Нажмите кнопку кратковременно еще раз, камера выполнит процедуру самонастройки, а затем перейдет в исходное положение (HOME). Если ранее были сделаны предварительные настройки положения, камера перейдет в предварительно установленное положение № 0.

Зеленая кнопка: Кнопка включения кодека (необходимо проведение кодировки кнопок).

Синяя кнопка: Кнопка включения телевизора (необходимо проведение кодировки кнопок).



### Кнопки фокусировки (слева): +/-

Ручная фокусировка, действует только в режиме ручной фокусировки.

### Кнопки трансфокации (справа): +/-

Позволяют управлять степенью увеличения объектива.

### Кнопки навигации:

#### вверх/вниз/влево/вправо

В нормальном рабочем режиме используйте кнопки навигации для управления наклоном и панорамированием камеры.

### Кнопка подтверждения/возвращения в исходное положение

В нормальном рабочем режиме кратковременно нажмите эту кнопку, чтобы камера вернулась в исходное положение.




**Кнопка меню:** Позволяет войти в экранное меню.



### Цифровые кнопки

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



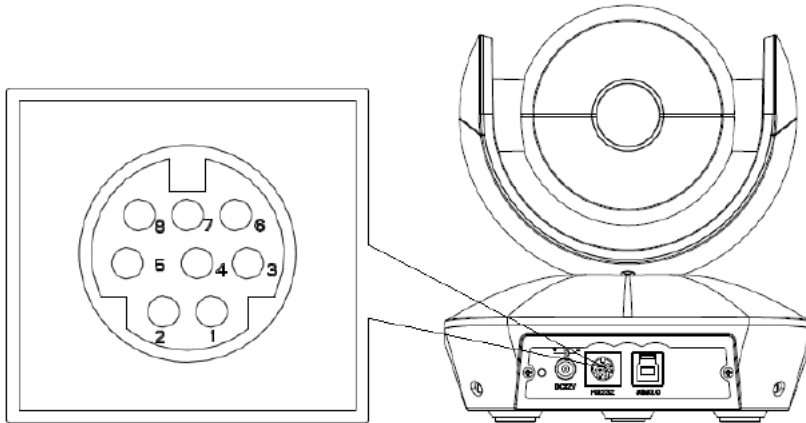
Удаление предварительной настройки: Нажмите кнопку  и цифровую кнопку для удаления соответствующей предварительной настройки из памяти. Нажмите и удерживайте три секунды кнопку стирания для удаления из памяти всех предварительных настроек. Использование предварительной настройки: Кратковременно нажмите цифровую кнопку для использования соответствующей сохраненной предварительной настройки.

## ФУНКЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

1. Нажмите зеленую кнопку, светодиодный индикатор на одну секунду загорится зеленым цветом, что означает переключение в режим управления видеотерминалом/кодеком.
2. Кодирование одной кнопки: Одновременно нажмите и удерживайте три секунды кнопку возвращения в исходное положение и цифровую кнопку «1». Загорится зеленый светодиодный индикатор и устройство перейдет в режим обучения кнопок. Нажмите кнопки, которые необходимо обучить, светодиод начнет мигать (один раз в секунду), после чего можно начать обучение кнопки. Поднесите излучатель кодека к инфракрасному излучателю пульта дистанционного управления камеры (на расстоянии около 10 см), затем нажмите кнопку, которую необходимо изучить. По завершении обучения светодиод мигнет повторно. Нажимайте другие кнопки, которые также необходимо изучить. Для выхода из данного режима с сохранением всех данных дистанционного управления нажмите одновременно кнопку возвращения в исходное положение и цифровую кнопку «0». Если обучение кнопки не удалось, через 15 секунд камера перейдет в нормальный рабочий режим и светодиодный индикатор погаснет.
3. Кодирование всех кнопок: Чтобы войти в режим обучения всех кнопок, одновременно нажмите и удерживайте три секунды кнопку возвращения в исходное положение и цифровую кнопку «2»; зеленый светодиодный индикатор начнет мигать один раз в секунду. Для кодирования всех кнопок поднесите излучатель кодека к инфракрасному излучателю пульта дистанционного управления камеры (на расстоянии около 10 см). По завершении процесса обучения светодиодный индикатор погаснет. Если обучение кнопки не удалось, через 15 секунд камера перейдет в нормальный рабочий режим и светодиодный индикатор погаснет.
4. Режим передачи настройки всех кнопок: Одновременно нажмите и удерживайте в течение трех секунд кнопку меню и цифровую кнопку «3». Пульт дистанционного управления перейдет в режим передачи настройки всех кнопок.
5. Аналогичная операция используется и для изучения кодировки управления телевизором.



## ПОРТ VISCA IN (RS232)



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

Подключение VISCA IN и RS485			
VISCA IN камеры		RS485	
1	DTR	1	
2	DSR	2	
3	TXD	5	
4	GND	4	GND
5	RXD	3	
6	A(+)	6	A(+)
7	IR OUT	7	
8	B(-)	8	B(-)

Подключение 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(-)		

## 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		
	Пакет команды	Примечание
ACK (Подтверждение)	z0 41 FF	Возвращается, когда команда была принята.
Completion (Выполнение)	z0 51 FF	Возвращается, когда команда была выполнена.

z = адрес камеры + 8

Сообщения об ошибках		
	Пакет команды	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 Команды управления камерой

Команда	Функция	Пакет команды	Примечание
AddressSet	Трансляция	88 30 01 FF	Настройка адреса
IF_Clear	Трансляция	88 01 00 01 FF	Очистить I/F
CAM_Power	Включить	8x 01 04 00 02 FF	Включение/выключение питания
	Выключить	8x 01 04 00 03 FF	
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 трансфокации (0(широкоугольный) ~ 0x4000 (телескопический))
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	
	Прямая установка	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Настройка фокуса
	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 трансфокации (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	
	Натриевая лампа	8x 01 04 35 08 FF	
	Люминесцентная лампа	8x 01 04 35 09 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	pq: 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	pq: Усиление синего (0 - 0xFF)
CAM_AE	Полностью автоматически	8x 01 04 39 00 FF	Автоматический режим экспозиции
	Вручную	8x 01 04 39 03 FF	Режим ручного управления
	Приоритет выдержки	8x 01 04 39 0A FF	Режим приоритета выдержки
	Приоритет апертуры	8x 01 04 39 0B FF	Режим приоритета апертуры
	Яркость	8x 01 04 39 0D FF	Режим яркости (ручное управление)
CAM_Shutter	Сброс	8x 01 04 0A 00 FF	Настройка выдержки
	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	pq: Настройка выдержки (0 - 0x15)

CAM_Iris	Сброс	8x 01 04 0B 00 FF	Настройка апертуры
	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
	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)
CAM_Bright	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	rq: Настройка яркости
CAM_WDR	Включить	8x 01 04 3D 02 FF	Включить/выключить функцию WDR
	Выключить	8x 01 04 3D 03 FF	
	Прямая установка	8x 01 04 D3 0p FF	rq: Настройка WDR (1 – 0x06)
CAM_BackLight	Включить	8x 01 04 33 02 FF	Компенсация подсветки сзади включена
	Выключить	8x 01 04 33 03 FF	Компенсация подсветки сзади выключена
CAM_Sharpness	Сброс	8x 01 04 02 00 FF	Управление резкостью
	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	rq: Настройка резкости (0~0x04)
CAM_Preset	Сброс	8x 01 04 3F 00 0p FF	p: Номер предустановки (от 0 до 127) Соответствует от 0 до 9 на пульте дистанционного управления.
	Установить	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Вызвать	8x 01 04 3F 02 0p FF	
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_MountMode	Вверх	8x 01 04 A4 02 FF	Установка вверх
	Вниз	8x 01 04 A4 03 FF	Установка вниз
CAM_ColorGain	Прямая установка	8x 01 04 49 00 00 00 0p FF	(0~0x0E)
CAM_Saturation	Прямая установка	8x 01 04 A1 00 00 00 0p FF	(0 - 0x0E)
Шумоподавление CAM_2D	Прямая установка	8x 01 04 53 0p FF	(0 - 0x05)
Шумоподавление CAM_3D	Прямая установка	8x 01 04 54 0p FF	(0 - 0x03)
CAM_NewBright	Прямая установка	8x 01 04 A4 00 00 0p 0q FF	(0 - 0x0F)
CAM_Contrast	Прямая установка	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	(0 - 0x0F)
CAM_Gamma	Прямая установка	81 01 04 5B 0p FF	(0 - 0x04)
FLIK	Выключено	81 01 04 23 00 FF	
	50 Гц	81 01 04 23 01 FF	
	60 Гц	81 01 04 23 02 FF	
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_Transfer	Включить передачу	8x 01 06 1A 02 FF	Включение/выключение приема ИК-кода (пульт дистанционного управления) от VISCA
	Выключить передачу	8x 01 06 1A 03 FF	
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	

IR_ReceiveReturn	Включить	8x 01 7D 01 03 00 00 FF	Включение/выключение приема ИК-сигналов (пульт дистанционного управления) по соединению VISCA
	Выключить	8x 01 7D 01 13 00 00 FF	
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 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 запроса

Команда	Пакет команды	Обратный пакет	Примечание
CAM_PowerInq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	Включить
		y0 50 03 FF	Выключить (ожидание)
CAM_ZoomPosInq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	rqrs: Настройка трансфокации
CAM_FocusModelInq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Автофокусировка
		y0 50 03 FF	Ручная фокусировка
CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	rqrs: Настройка фокуса
CAM_WBModelInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Авто
		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_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	rq: Усиление красного
CAM_BGainInq	8x 09 04 44 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	rq: Усиление синего
CAM_AEModelInq	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_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Настройка выдержки
CAM_IrisPosInq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Настройка апертуры
CAM_GainPosInq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Настройка усиления
CAM_BrightPosInq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Настройка яркости
CAM_ExpCompModelInq	8x 09 04 3E FF	y0 50 02 FF	Включено
		y0 50 03 FF	Выключено
CAM_ExpCompPosInq	8x 09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Настройка компенсации экспозиции
CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Усиление апертуры
CAM_MemoryInq	8x 09 04 3F FF	y0 50 pp FF	pp: номер ячейки памяти, которая использовалась последней.
SYS_MenuModelInq	8x 09 06 06 FF	y0 50 02 FF	Включено
		y0 50 03 FF	Выключено
CAM_LR_ReverseInq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	Включено
		y0 50 03 FF	Выключено
CAM_PictureFlipInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	Включено
		y0 50 03 FF	Выключено
CAM_VersionInq	8x 09 00 02 FF	y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF	
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
IR_ReceiveReturn		y0 07 7D 01 04 00 FF	Включение / выключение питания
		y0 07 7D 01 04 07 FF	Телескопический/ Широкоугольный
		y0 07 7D 01 04 38 FF	Автофокусировка включена/выключена
		y0 07 7D 01 04 33 FF	Освещение объекта сзади
		y0 07 7D 01 04 3F FF	Память камеры
		y0 07 7D 01 06 01 FF	Привод панорамирования/ наклона
Pan-tiltPosInq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	www: Положение панорамирования zzz: Положение наклона

Примечание: [x] означает адрес камеры; [y] = [x + 8] .

## 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		

## ПАРАМЕТРЫ ЭКСПОЗИЦИИ

Выдержка		Режим 60/30	Режим 50/25	Апертура		
	15	1/10000	1/10000		0	Закрыта
	14	1/6000	1/6000		1	F14
	13	1/4000	1/3500		2	F11
	12	1/3000	1/2500		3	F9.6
	11	1/2000	1/1750		4	F8
	10	1/1500	1/1250		5	F6.8
	0F	1/1000	1/1000		6	F5.6
	0E	1/725	1/600		7	F4.8
	0D	1/500	1/425		8	F4
	0C	1/350	1/300		9	F3.4
	0B	1/250	1/215		10	F2.8
	0A	1/180	1/150		11	F2.4
	09	1/125	1/120		12	F2
	08	1/100	1/100		13	F1.6
	07	1/90	1/75			
	06	1/60	1/50			
	05	1/30	1/25			
	04	1/15	1/12			
	03	1/8	1/6			
02	¼	1/3				
01	½	1/2				
00	1/1	1/1				
Усиление	0	0 дБ		Усиление	8	16 дБ
	1	2 дБ			9	18 дБ
	2	4 дБ			10	20 дБ
	3	6 дБ			11	22 дБ
	4	8 дБ			12	24 дБ
	5	10 дБ			13	26 дБ
	6	12 дБ			14	28 дБ
	7	14 дБ			15	30 дБ

Яркость			Апертура	Усиление
		1B	F1.8	+28 дБ
	1A	F1.8	+26 дБ	
	19	F1.8	+24 дБ	
	18	F1.8	+22 дБ	
	17	F1.8	+20 дБ	
	16	F1.8	+18 дБ	
	15	F1.8	+16 дБ	
	14	F1.8	+14 дБ	
	13	F1.8	+12 дБ	
	12	F1.8	+10 дБ	
	11	F1.8	+8 дБ	
	10	F1.8	+6 дБ	
	0F	F1.8	+4 дБ	
	0E	F1.8	+2 дБ	
	0D	F1.8	+0 дБ	
	0C	F2	+0 дБ	
	0B	F2.4	+0 дБ	
	0A	F2.8	+0 дБ	
	09	F3.4	+0 дБ	
	08	F4	+0 дБ	
	07	F4.8	+0 дБ	

	06	F5.6	+0 дБ
	05	F6.8	+0 дБ
	04	F8	+0 дБ
	03	F9.6	+0 дБ
	02	F11	+0 дБ
	01	F14	+0 дБ
	00	CLOSE	+0 дБ

## ПРОТОКОЛ 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
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 значения байт	Младший значения байт	SUM
Запрос положения наклона	0xFF	Адрес	0x00	0x53	0x00	0x00	SUM
Ответ на запрос положения наклона	0xFF	Адрес	0x00	0x5B	Старший значения байт	Младший значения байт	SUM
Запрос положения трансфокации	0xFF	Адрес	0x00	0x55	0x00	0x00	SUM
Ответ на запрос положения трансфокации	0xFF	Адрес	0x00	0x5D	Старший значения байт	Младший значения байт	SUM

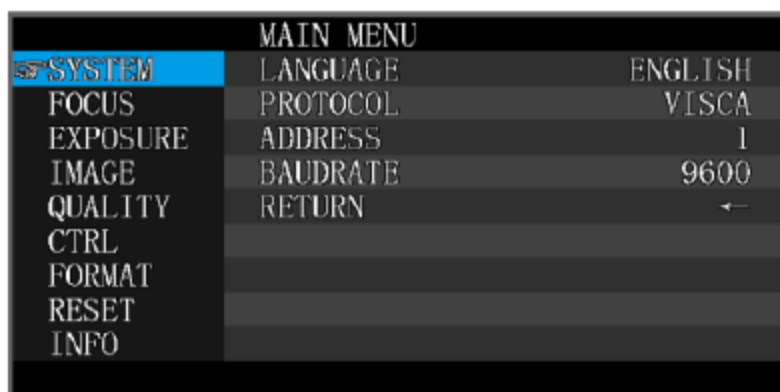
## ПРОТОКОЛ PELCO-P

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
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 положения наклона	0xA0	Адрес	0x00	0x5B	Старший байт значения	Младший байт значения	0xAF	XOR
Запрос положения трансфокации	0xA0	Адрес	0x00	0x55	0x00	0x00	0xAF	XOR
Ответ на запрос положения трансфокации	0xA0	Адрес	0x00	0x5D	Старший байт значения	Младший байт значения	0xAF	XOR




## ЭКРАННОЕ МЕНЮ

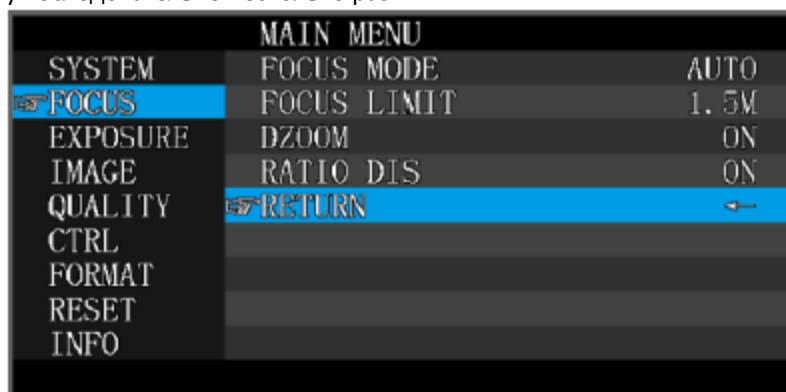
1. Чтобы войти в экранное меню, в рабочем режиме нажмите кнопку  на пульте дистанционного управления.



2. Для выбора главного меню используйте кнопки навигации. Как показано на рисунке выше, после выбора подсветка 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 параметр.



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



5. Список опций экранного меню:

SYSTEM	LANGUAGE	Опции выбора языка: китайский, английский	
	PROTOCOL	Опции выбора протокола: VISCA, PELCO-P, PELCO-D	По умолчанию: VISCA
	ADDRESS	Адрес. VISCA: 1 – 7, PELCO-P/D: 0 – 255	По умолчанию: 1
	BAUD RATE	Опции выбора скорости передачи данных: 2400, 4800, 9600, 115200	По умолчанию: 9600
	RETURN	Возвращение в главное меню	

FOCUS	FOCUS MODE	Режим фокусировки. AUTO/MANUAL/PUSH (автоматически/вручную/нажатием кнопки)	По умолчанию: AUTO
	FOCUS LIMIT	Фокусное расстояние между камерой и объектом: 1,5 / 2 / 3 / 6 /10 метров	По умолчанию: 1,5 м
	DZOOM	Включение/выключение цифровой трансфокации	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	RATIO DIS	Отображение скорости трансфокации (включая цифровую трансфокацию): включено/выключено	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	RETURN	Возвращение в главное меню	

EXPOSURE	EXP. MODE	Режим настройки экспозиции: AUTO (автоматически), MANUAL (вручную), BRIGHT (яркость), SHUTTER (выдержка), IRIS (апертура)	По умолчанию: AUTO
	SHUTTER	Настройка выдержки: 1/8 - 1/10000 (действует только, когда для EXP MODE установлено MANUAL или SHUTTER)	По умолчанию: 1/100
	IRIS	Настройка апертуры: CLOSE - F1.8 (действует только, когда для EXP MODE установлено MANUAL или IRIS)	По умолчанию: 10
	GAIN	Настройка усиления: 0 – 28 дБ (действует только, когда для EXP MODE установлено MANUAL)	По умолчанию: 0
	BRIGHT	Настройка яркости: 0 – 15 (действует только, когда для EXP MODE установлено MANUAL)	По умолчанию: 11
	FLICK	Настройка антимерцания: OFF (ВЫКЛ)/50 Гц/ 60 Гц	По умолчанию: 50 Гц
	BACKLIGHT	Выключено/включено (OFF/ON)	По умолчанию: OFF
	GAMMA	Показатель гамма 0 - 4	По умолчанию: 0
RETURN	Возвращение в главное меню		

IMAGE	WB MODE	Выбор режима баланса белого: ATW/MANU/MANU2/SON./FL/AUTO/IDR./ODR./PUSH	По умолчанию: AUTO
	R_GAIN	Уровень усиления красного: 0 – 255 (действует только, когда для WB MODE установлено MANUAL)	По умолчанию: 58
	B_GAIN	Уровень усиления синего: 0 – 255 (действует только, когда для WB MODE установлено MANUAL)	По умолчанию: 52
	DEFOG	Настройка прозрачности изображения: Выключено (OFF)/1 – 15	По умолчанию: 0
	RETURN	Возвращение в главное меню	

QUALITY	2D NR	Шумоподавление 2D выключено/включено (OFF/ON)	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	3D NR	Шумоподавление 3D выключено/автоматически/1 – 4 (OFF/AUTO/1 - 4)	По умолчанию: AUTO
	SHARPNESS	Настройка резкости изображения: OFF/0 – 15, чем выше значение, тем четче будут очертания изображения	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	CONTRAST	Настройка контрастности изображения: 0 - 15	По умолчанию: 8
	SATURATION	Настройка насыщенности цвета изображения: 0 – 15	По умолчанию: 8
	BRIGHT	Настройка яркости изображения: 0 – 15	По умолчанию: 8
	D_WDR	Широкий динамический диапазон: Выключено/ 1 – 6 (OFF/1 - 6)	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	RETURN	Возвращение в главное меню	

CTRL	MIRROR	Поворот изображения на 180 градусов влево/вправо: выключено/включено (OFF/ON)	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	FLIP	Переверт изображения на 180 градусов вверх/вниз: выключено/включено (OFF/ON)	По умолчанию: OFF (ВЫКЛ)
	D/N MODE	Настройка режима день/ночь: DAY/NIGHT	По умолчанию: DAY
	GAIN LIMIT	Настройка предела усиления	По умолчанию: 128
	RETURN	Возвращение в главное меню	

VIDEO FORMAT	1080P60	720P60	1024x576@30	Только для отображения текущего формата видеосигнала. Формат видеосигнала в экранном меню переключать невозможно.
	1080P50	720P50	960x540@30	
	1080P30	720P30	640x360@30	
	1080P25	720P25	352x288@30	

RESET	CAM RESET	Сброс настроек камеры на значения по умолчанию
	PTZ RESET	Сброс параметров панорамирования/наклона/трансфокации на значения по умолчанию
	ALL RESET	Сброс всех параметров на значения по умолчанию
	RETURN	Возвращение в главное меню

INFO	CONTROL VE	Версия прошивки управления камерой
	CONTROL DA	Дата выпуска прошивки управления камерой
	FORMAT	Текущий формат видеосигнала
	BAUDRATE	Текущая скорость передачи данных
	RETURN	Возвращение в главное меню

## ПЕРЕДАЧА ИК-СИГНАЛОВ (IR PASS)

1. В настоящее время камера поддерживает формат кода NEC. Для использования других кодов, пожалуйста, обратитесь к производителю.
2. После завершения настройки камеры при включении питания включите функцию передачи инфракрасных сигналов, отправив соответствующую команду COM.
3. Направьте целевой пульт дистанционного управления на ИК-приемник камеры, нажмите нужные кнопки на пульте дистанционного управления, после чего камера выведет полученный ИК-код через порт VISCA IN.
4. Формат вывода ИК-сигнала: XX XX XX XX FF

XX XX XX XX: Код пульта дистанционного управления	FF: Код завершения
---	--------------------

## УПРАВЛЕНИЕ UVC

1. Запускайте клиентское программное обеспечение только после того, как камера USB3.0 завершит самонастройку (ИК-индикатор имеет синий цвет и не мигает). В противном случае может отсутствовать изображение.
2. Убедитесь, что камера USB3.0 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 камеру не менее 250мс.
5. Поддерживается стандартный интерфейс UVC.

Свойство UVC	Соответствующая команда VISCA
PU_BACKLIGHT_COMPENSATION_CONTROL	81 01 04 33 02 FF
CY_FX_UVC_PU_BRIGHTNESS_CONTROL	81 01 04 A4 00 00 0p 0q FF
CY_FX_UVC_PU_CONTRAST_CONTROL	81 01 04 A2 00 00 0p 0q FF
CY_FX_UVC_PU_SATURATION_CONTROL	81 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	81 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 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z F
CT_PANTILT_RELATIVE_CONTROL	8x 01 06 01 pp qq rr ss FF
CT_ZOOM_RELATIVE_CONTROL	8x 01 04 07 pp FF