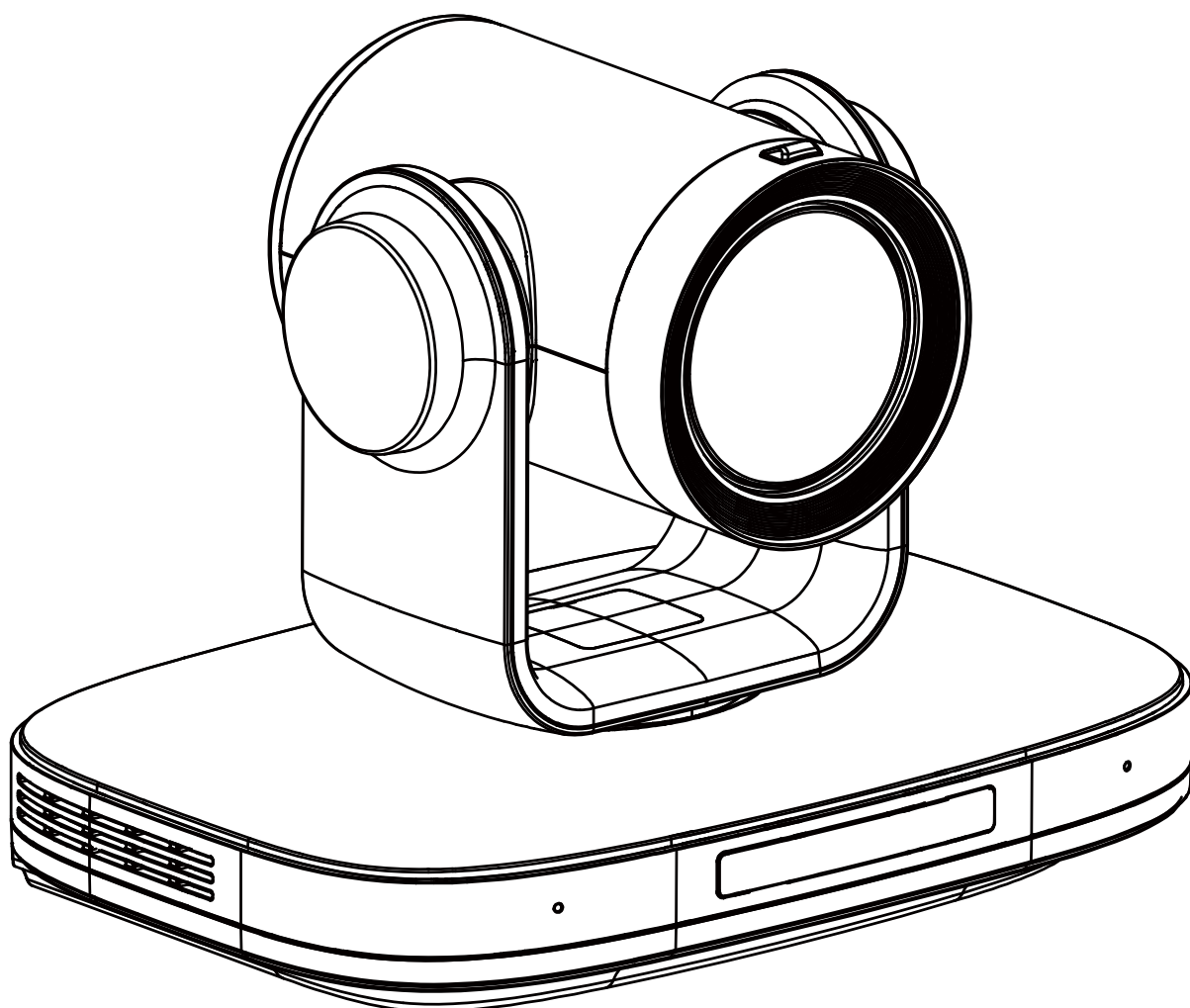


Видео-конференц-камера 4К



Руководство по эксплуатации

Содержание

1	Важные замечания.....	3
2	Комплектация.....	3
3	Быстрый старт.....	4
4	О продукте.....	4
4.1	Особенности.....	4
4.2	Технические характеристики.....	5
4.3	Интерфейсы и кнопки.....	6
4.4	Размеры.....	7
4.5	Пульт ДУ.....	7
4.5	Порт RS232.....	9
4.7	Протокол VISCA.....	9
4.8	Управление.....	9
5	Настройки меню.....	10
5.1	MENU.....	10
5.2	EXPOSURE.....	10
5.3	COLOR.....	11
5.4	IMAGE.....	11
5.5	P/T/Z.....	12
5.6	NOISE REDUCTION.....	12
5.7	SETUP.....	13
5.8	COMMUNICATION SETUP.....	13
5.9	RESTORE DEFAULT.....	14
6	Сетевые функции.....	14
6.1	Операционная система.....	14
6.2	Установка оборудования.....	14
6.3	Подключение к Интернету.....	14
6.4	Управление камерой через локальную сеть.....	14
6.5	Управление камерой через беспроводную сеть.....	16
6.6	Настройка параметров камеры.....	17
6.7	Обновление прошивки.....	23
7	Техническое обслуживание и устранение неполадок.....	23
8	Команды управления последовательных портов.....	25
8.1	Команды управления VISCA и RS.....	25
8.2	Запросы состояния VISCA и RS.....	28
8.3	Команды управления PELCO.....	31

1 Важные замечания

Электробезопасность

Установка и эксплуатация устройства должны осуществляться согласно стандартам электробезопасности.

Соблюдайте меры предосторожности при транспортировке

Избегайте ударов, вибрации или намокания при транспортировке, хранении и установке.

Полярность блока питания

Блок питания обеспечивает постоянный ток +12В, максимум 2А. Полярность разъема блока питания показана на иллюстрации ниже.



Меры предосторожности при установке

- Не берите камеру за объектив при ее перемещении.
- Не трогайте объектив руками во избежание механических повреждений.
- Не используйте в местах, где возможно попадание на корпус агрессивных жидкостей, растворителей или твердых частиц.
- Убедитесь в отсутствии препятствий в диапазоне вращения камеры.
- Никогда не включайте камеру до завершения установки.

Не разбирайте камеру

Мы не несем ответственности за любые несанкционированные модификации или демонтаж.



ВНИМАНИЕ

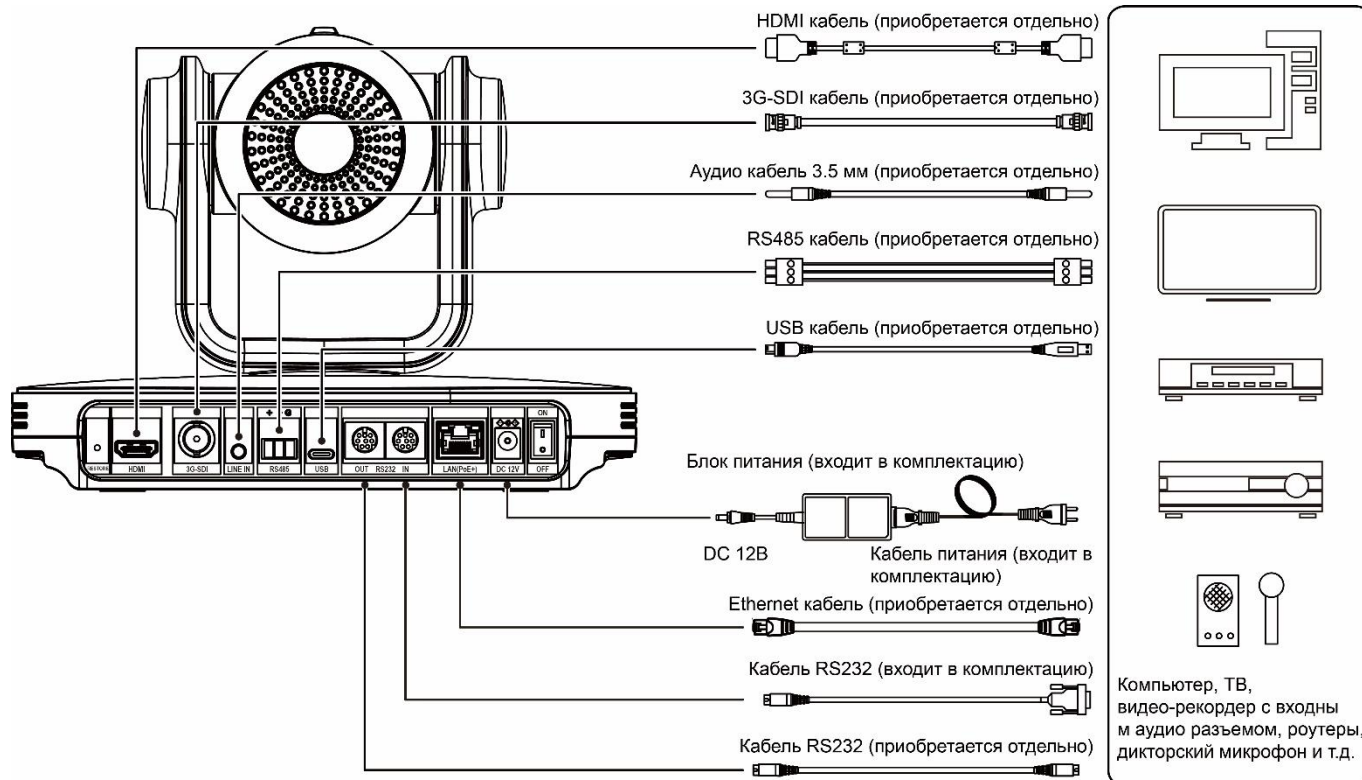
Определенные частоты электромагнитного поля могут влиять на изображение камеры!

2 Комплектация

Название	Количество
Камера	1
Пульт ДУ	1
Блок питания	1
Кабель питания	1
Кабель RS232	1
Руководство по эксплуатации	1

3 Быстрый старт

1. Перед началом, пожалуйста, проверьте корректность подключений.



2. Подключите адаптер электропитания к разъему электропитания на задней панели камеры. Загорится индикатор питания на передней панели камеры.

3. После подключения питания камеры начнется ее калибровка. После настройки камеры на центральное положение калибровка будет завершена.

(Примечание: Если «пресет 0» сохранен, настройки камеры будут выполнены в соответствии с этим пресетом).

4 О продукте

4.1 Особенности

● Автоматическое отслеживание

Встроенный процессор использует технологии глубокого обучения для распознавания очертаний человеческого тела независимо от направления лица. Система осуществляет автоматическое отслеживание плавно передвигающихся объектов, которыми могут быть лекторы в институте, учителя в школах и другие.

● 4K Ultra HD

Сверхвысокое разрешение изображений обеспечивает 4K (3840x2160) CMOS-матрица SONY нового поколения 1/2.8" с 8.40 миллионов пикселей. Поддерживается обратная совместимость с 1080P, 720P и другими разрешениями.

● Широкоугольный объектив 80° + оптический зум 12x

Эксклюзивный высококачественный суперширокоугольный объектив 4K с оптическим зумом 12x и горизонтальным обзором до 80°.

● HDMI 2.0

Поддержка HDMI 2.0 с возможностью прямого вывода несжатого цифрового видео 4KP60 (4K, 60 кадр/с).

● Работа при малой освещенности

Цифровой алгоритм трехмерного шумопонижения значительно уменьшает шумы изображения. Даже в условиях сверхнизкой освещенности картинка остается чистой и четкой, а соотношение «сигнал/шум» доходит до 55 дБ.

- **Передача сигнала**

Поддержка HDMI 2.0 FHD и 3G-SDI 1080 P30.

- **Дистанционное управление**

Камера может управляться дистанционно через порты RS232 и RS485.

- **Интеллектуальная выдержка**

Эффективно устраняет или компенсирует источники яркого свечения.

4.2 Технические характеристики

Камера	
Поддерживаемое разрешение и частота кадров	HDMI: 4KP25, 4KP30, 4KP50, 4KP60, 4KP59.94, 4KP29.97, 1080P25, 1080P30, 1080P50, 1080P60, 1080P59.94, 1080P29.97, 1080I50, 1080I60, 1080I59.94, 720P50, 720P59.94, 720P60 3G-SDI: 1080P25, 1080P30, 1080P50, 1080P60, 1080P59.94, 1080P29.97, 1080I50, 1080I60, 1080I59.94, 720P50, 720P59.94, 720P60
Матрица	1/2.8", CMOS, 8.40MP
Режим сканирования	Прогрессивный
Объектив	12x, f = 3.4мм ~ 41.6мм, F1.8 ~ F3.7
Цифровой зум	16x
Минимальная освещенность	0.5 люкс (при F1.8, AGC включен)
Выдержка	1/30с ~ 1/10000с
Баланс белого	Auto, Indoor, Outdoor, One Push, ручная настройка
Компенсация встречной засветки	Поддерживается
Цифровое шумопонижение	3D цифровое шумопонижение
Соотношение «сигнал/шум»	≥55 дБ
Горизонтальный угол обзора	80.8° ~ 7.5°
Вертикальный угол обзора	49.9° ~ 4.3°
Угол поворота	±162.5°
Угол наклона	-30° ~ +90°
Диапазон скорости горизонтального вращения	1.8°/с ~ 80.5°/с
Диапазон скорости вертикального вращения	1.5°/с ~ 49°/с
Переворот по горизонтали и вертикали	Поддерживается
Стоп-кадр	Поддерживается
Количество пресетов	255
Точность пресетов	0.1°
USB	
Операционная система	Windows 7/8/10, Mac OS X, Linux, Android
Цветовая система / Сжатие	YUY2 / MJPEG / H.264 / H.265
Видео формат	YUY2: максимум до 1080P при 30 кадр/с H.264 AVC/SVC: максимум до 2160P при 30 кадр/с H.265 SVC: максимум до 2160P при 30 кадр/с MJPEG: максимум до 2160P при 30 кадр/с
USB аудио	Поддерживается
USB видео	Поддерживается UVC 1.1 ~ 1.5
UVC PTZ	Поддерживается
Сетевые функции	
Сжатие видео	H.264 / H.265 / MJPEG
Видео потоки	Основной поток, второстепенный поток
Разрешение основного потока	3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 720x408, 640x480, 640x360
Разрешение второстепенного потока	720x480, 720x408, 640x480, 640x360, 480x320, 320x240

Битрейт видео	CBR, VBR
Частота кадров	50 Гц: 1–50 кадр/с, 60 Гц: 1–60 кадр/с
Аудио сжатие	G711A, AAC
Битрейт аудио	96K, 128K
Протоколы	NDI® HX, TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP(S), ONVIF, DHCP, SRT, Multicast и др.

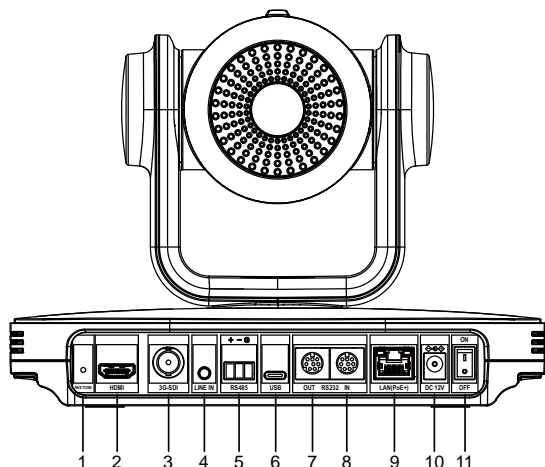
Интерфейсы и индикаторы

Аудио интерфейс	1 x LINE IN: аудио интерфейс 3.5 мм
Интерфейс управления	1 x RS485: 3-контактный Phoenix Протокол: VISCA / Pelco-D / Pelco-P
	1 x RS232 ВЫХОД: 8-контактный Mini DIN Протокол: VISCA, только для сетевого использования
	1 x RS232 ВХОД: 8- контактный Mini DIN Протокол: VISCA / Pelco-D / Pelco-P
HDMI интерфейс	1 x HDMI: версия 2.0
LAN интерфейс (PoE+)	1 x RJ45: 10/100/1000M адаптивный Ethernet порт с поддержкой PoE+
USB интерфейс	1 x USB: Тип C
3G-SDI интерфейс	1 x 3G-SDI: BNC, 800mVp-p, 75Ω. Соответствие стандарту SMPTE 424M
Кнопка RESTORE	1 x Кнопка RESTORE
Разъем питания	1 x Тип JEITA (постоянный ток 12В)
Индикатор TALLY	1 x Индикатор TALLY
Индикатор питания	1 x Индикатор питания
Индикатор статуса	1 x Индикатор статуса
Дисплей	1 x Дисплей
Выключатель питания	1 x Выключатель питания

Общие параметры

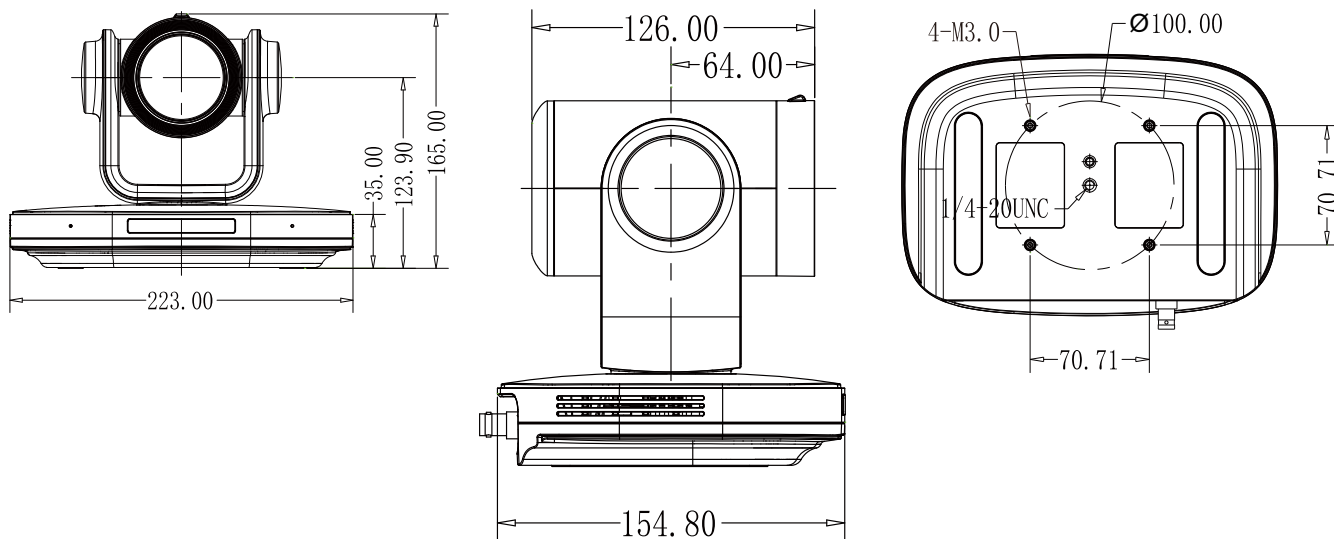
Входное напряжение	Постоянный ток 12 В / PoE+ (802.3at)
Диапазон рабочих температур	0°C – 40°C
Диапазон температур хранения	-40°C – 60°C
Потребляемая мощность	18 Вт (макс.)
Размер	223 x 154.8 x 165 мм
Вес нетто	1.8 кг

4.3 Интерфейсы и кнопки

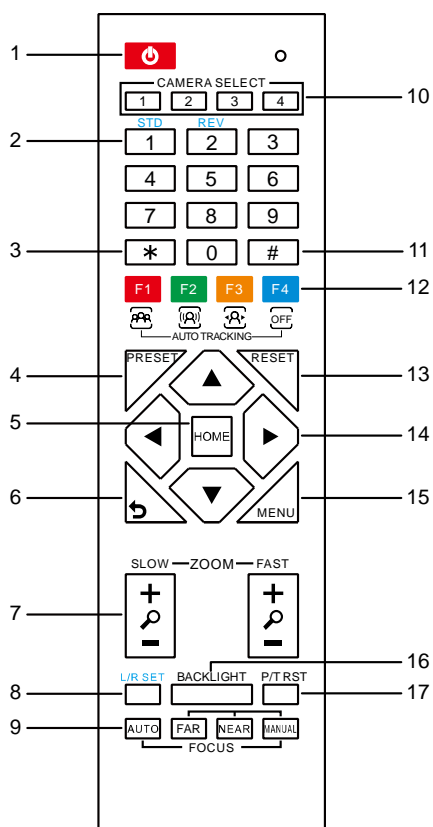


Элемент	Название
1	Кнопка RESTORE
2	Интерфейс HDMI
3	Интерфейс 3G-SDI
4	Интерфейс LINE IN
5	Интерфейс RS485
6	Интерфейс USB
7	ВЫХОД RS232
8	ВХОД RS232
9	Интерфейс LAN (PoE+)
10	Разъем питания DC 12 В
11	Выключатель (ON/OFF)

4.4 Размеры



4.5 Пульт ДУ



Описание кнопок пульта ДУ

1. Режим ожидания

Нажмите кнопку для перехода в режим ожидания.

Для возврата к обычному режиму нажмите кнопку еще раз.

Примечание: В режиме ожидания потребляемая мощность составляет примерно половину от обычной.

2. Кнопки с цифрами

Служат для установки или вызова пресета.

3. Кнопка *

Используется с другими кнопками.

4. Кнопка Preset

Для установки и сохранения пресета нажмите [PRESET] + кнопку с необходимой цифрой (0-9).

5. Кнопка HOME

Служит для подтверждения при операциях с меню, для входа в подменю, а также для возврата камеры в центральное положение.

6. Кнопка возврата

Служит для возврата к последнему уровню меню.

7. Кнопка Zoom

Медленный зум: Slow Zoom [+] или Slow Zoom [-]

Быстрый зум: Fast Zoom [+] или Fast Zoom Out [-]

8. Кнопка настроек L/R Set

Для настройки направления поворота / наклона нажимайте вместе с кнопкой 1 или 2.

- Одновременное нажатие L/R Set + 1[STD]: установка направления поворота / наклона в том же направлении, что и L/R Set.
 - Одновременное нажатие L/R Set + 2[REV]: установка направления поворота / наклона в направлении, обратном L/R Set.
-

9. Кнопки Focus

Служат для регулировки резкости.

Нажмите [AUTO] для автоматической фокусировки на центре объекта.

Нажмите [MANUAL] для ручной фокусировки на центре объекта, и затем настройте резкость при помощи кнопок [Far] (фокусировка на дальнем объекте) и [NEAR] (фокусировка на ближнем объекте).

10. Кнопки Camera Select

Нажмите кнопку, соответствующую камере, которой вы хотите управлять с помощью пульта ДУ.

11. Кнопка #

Используется с другими кнопками

12. Кнопки Auto Tracking

[F1]: Не задействована

[F2]: Не задействована

[F3]: Включение автоматического отслеживания

[F4]: Выключение автоматического отслеживания

13. Кнопка Reset

Для удаления настроек пресета нажмите [RESET] + кнопку с соответствующей цифрой (0-9).

Либо нажимайте [*]+[#]+[CLEAR PRESET] для одновременного удаления всех пресетов.

14. Кнопки управления поворотом / наклоном

Для управления поворотом / наклоном нажимайте кнопки со стрелками. Для возврата камеры в центральное положение нажмите кнопку [HOME].

15. Кнопка Menu

Служит для входа в меню и выхода из него.

16. Кнопка Backlight

Нажмите эту кнопку для включения компенсации засветки. Нажмите кнопку еще раз для выключения компенсации засветки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Действует только в режиме автоматической выдержки.
 - Если источник света расположен за объектом, он может быть темным. В этом случае нажмите кнопку Backlight для включения функции компенсации засветки.
-

17. Кнопка P/T RST

Автоматическая проверка пресетов поворота / наклона.

Функция стоп-кадра

Нажмите кнопки [#]+[*]+[F4]. На дисплее в верхнем левом углу отобразится надпись "Freeze", которая автоматически исчезнет через пять секунд.

Для отмены стоп-кадра нажмите кнопки [#]+[*]+[F4]. На дисплее в верхнем левом углу отобразится надпись "Unfreeze", которая автоматически исчезнет через пять секунд.

Вызов пресета стоп-кадра: в экранном меню, в пункте "Image Freeze" установите вызов пресета стоп-кадра.

При вызове пресета камера сперва перейдет в положение, заданное в пресете, затем включится стоп-кадр.

Быстрые комбинации

[*]+[#]+[1]: Язык экранного меню: английский

[*]+[#]+[3]: Язык экранного меню: китайский

[*]+[#]+[4]: Отображение текущего IP адреса

[*]+[#]+[6]: Быстрое восстановление настроек по умолчанию

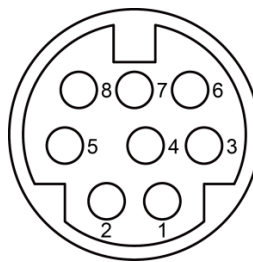
[*]+[#]+[8]: Отображение версии камеры

[*]+[#]+[9]: Быстрая установка режима инверсии

[*]+[#]+[MANUAL]: Восстановление IP адреса по умолчанию

4.5 Порт RS232

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



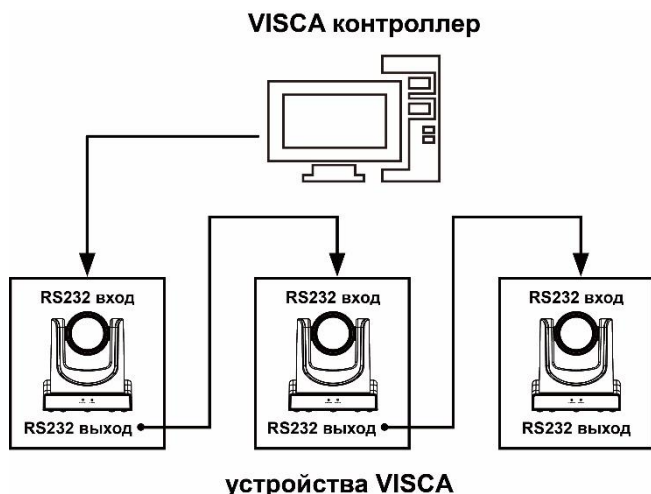
Раскладка контактов на разъеме Windows DB-9:

Камера	Windows DB-9
1.DTR	1.CD
2.DSR	2.RXD
3.TXD	3.TXD
4.GND	4.DTR
5.RXD	5.GND
6.GND	6.DSR
7.IR OUT	7.RTS
8.NC	8.CTS
	9.RI

Раскладка контактов на разъеме Mini DIN

Камера	Mini DIN
1.DTR	1.DTR
2.DSR	2.DSR
3.TXD	3.TXD
4.GND	4.GND
5.RXD	5.RXD
6.GND	6.GND
7.IR OUT	7.NC
8.NC	8.NC

4.7 Протокол VISCA



4.8 Управление

Через порт RS232

Камера управляется через порт RS232 со следующими параметрами:

- Скорость передачи данных: 2400/4800/9600/38400 бод
- Начальная позиция: 1 бит
- Бит данных: 8 бит
- Стоп-бит: 1 бит
- Контрольная сумма: нет

Через порт RS485

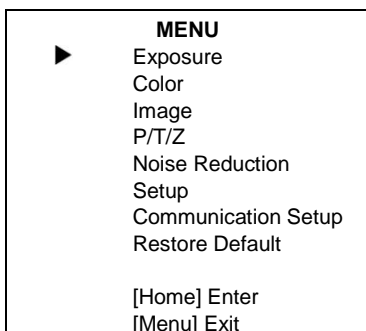
Камера управляется через порт RS485 в полудуплексном режиме:

- Скорость передачи данных: 2400/4800/9600/38400 бод
- Начальная позиция: 1 бит
- Бит данных: 8 бит
- Стоп-бит: 1 бит
- Контрольная сумма: нет

5 Настройки меню

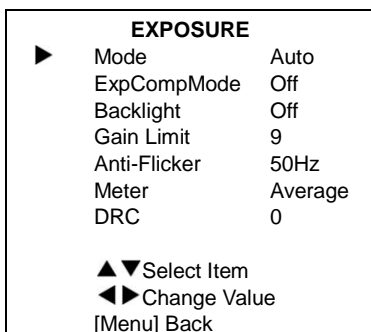
5.1 MENU

Для отображения главного меню на экране нажмите кнопку [MENU]. При помощи кнопок со стрелками переместите курсор к элементу, который требуется настроить. Нажмите кнопку [HOME] для входа в соответствующее подменю. Для выхода из режима меню нажмите кнопку [MENU] еще раз.



5.2 EXPOSURE

В главном меню переместите курсор к пункту [Exposure] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю выдержки, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режимы:

- Mode: Auto, Manual, SAE, AAE, Bright.
- ExpCompMode: On, Off (действует только в режиме Auto).
- ExpComp: -7 ~ 7 (действует только при включенном режиме ExpCompMode).
- Backlight: On, Off (действует только в режиме Auto).
- Bright: 0 ~ 17 (действует только в режиме Bright).
- Gain Limit: 0 ~ 15 (действует только в режимах Auto, SAE, AAE, Bright).
- Anti-Flicker: Off, 50Hz, 60Hz (действует только в режимах Auto, AAE, Bright).
- Meter: Average, Center, Smart, Top.
- Iris: F1.8, F2.0, F2.4, F2.8, F3.4, F4.0, F4.8, F5.6, F6.8, F8.0, F9.6, F11.0, Close (действует только в режимах Manual, AAE).
- Shutter: 1/30, 1/60, 1/90, 1/100, 1/125, 1/180, 1/250, 1/350, 1/500, 1/725, 1/1000, 1/1500, 1/2000, 1/3000, 1/4000, 1/6000, 1/10000 (действует только в режиме Manual, SAE).
- Gain: 0 ~ 7 (действует только в режиме Manual).
- DRC: 0 ~ 8.

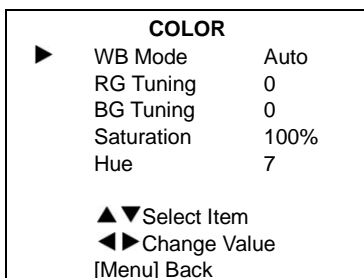
▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.3 COLOR

В главном меню переместите курсор к пункту [Color] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю настроек цвета, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режимы:

- WB-Mode: Auto, Indoor, Outdoor, One Push, Manual.
- RG Tuning: -10 ~ +10 (действует только в режиме Auto).
- BG Tuning: -10 ~ +10 (действует только в режиме Auto).
- Saturation: 60% ~ 200%.
- Hue: -10 ~ +10.
- RG: 0 ~ 255 (действует только в режиме Manual).
- BG: 0 ~ 255 (действует только в режиме Manual).

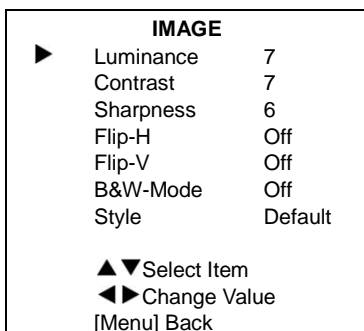
▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.4 IMAGE

В главном меню переместите курсор к пункту [Image] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю настроек изображения, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режимы:

- Luminance: 0 ~ 14.
- Contrast: 0 ~ 14.
- Sharpness: 0 ~ 11.
- Flip-H: On, Off.
- Flip-V: On, Off.
- B&W-Mode: On, Off.
- Style: Default, Norm, Bright, PC.

▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.5 P/T/Z

В главном меню переместите курсор к пункту [P/T/Z] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю настроек поворота / наклона / зума, как показано на нижеприведенной иллюстрации.

P/T/Z	
▶ SpeedByZoom	On
AF-Zone	Front
AF-Sense	High
L/R Set	STD
Display Info	On
Image Freeze	Off
Digital Zoom	Off
Call Preset Speed	24
Pre Zoom Speed	5

▲▼ Select Item
◀▶ Change Value
[Menu] Back

Режимы:

- SpeedByZoom: On, Off.
- AF-Zone: Front, Top, Center, Bottom.
- AF-Sense: Low, Normal, High.
- L/R Set: STD, REV.
- Display Info: On, Off.
- Image Freeze: On, Off.
- Digital Zoom: Off, 2x, 4x, 8x, 16x.
- Call Preset Speed: 1 ~ 24.
- Pre Zoom Speed: 0 ~ 7.

▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.6 NOISE REDUCTION

В главном меню переместите курсор к пункту [Noise Reduction] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю шумопонижения, как показано на нижеприведенной иллюстрации.

NOISE REDUCTION	
▶ NR3D-Level	6

▲▼ Select Item
◀▶ Change Value
[Menu] Back

Режим:

- NR3D-Level: Off, 1 ~ 9.

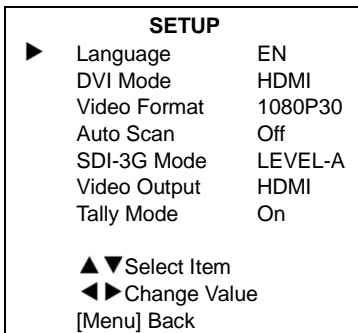
▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.7 SETUP

В главном меню переместите курсор к пункту [Setup] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю настроек камеры, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режимы:

- Language: EN, Chinese, Russian.
- DVI Mode: DVI, HDMI.
- Video Format: 4KP25, 4KP29.97, 4KP30, 4KP50, 4KP59.94, 4KP60, 1080P30, 1080P25, 1080P50, 1080P60, 1080P59.94, 1080P29.97, 1080I50, 1080I60, 1080I59.94, 720P60, 720P59.94, 720P50.
- Auto Scan: On, Off.
- SDI-3G Mode: LEVEL-A, LEVEL-B.
- Video Output: HDMI, SDI.
- Tally Mode: On, Off.

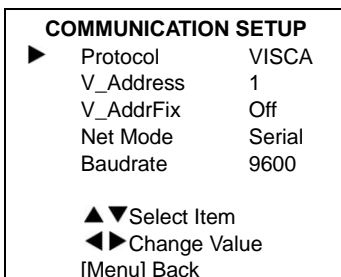
▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.8 COMMUNICATION SETUP

В главном меню переместите курсор к пункту [Communication Setup] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю управления, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режимы:

- Protocol: Auto, VISCA, PELCO-D, PELCO-P.
- V_Address: 1 ~ 7 (Effective only in Auto, VISCA protocol).
- V_AddrFix: On, Off (When set to On, useless in 88 30 01 FF Command).
- P_D_Address: 0 ~ 254 (Effective only in Auto, PELCO-D protocol).
- P_P_Address: 0 ~ 31 (Effective only in Auto, PELCO-P protocol).
- Net Mode: Serial, Paral.
- Baudrate: 2400, 4800, 9600, 38400.

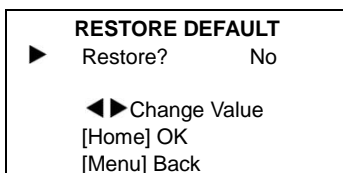
▲▼ Выбор пункта

◀▶ Изменение значений

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

5.9 RESTORE DEFAULT

В главном меню переместите курсор к пункту [Restore Default] и нажмите кнопку [HOME] для входа в подменю восстановления настроек по умолчанию, как показано на нижеприведенной иллюстрации.



Режим:

- Restore: Yes, No.

◀▶ Изменение значений

[HOME] Подтверждение

Для возврата нажмите кнопку [MENU].

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение настроек других пунктов главного меню не требует дополнительного подтверждения.

6 Сетевые функции

6.1 Операционная система

Операционная система: Windows 7/8/10, Mac OS X, Linux, Android.

Сетевой протокол: TCP/IP.

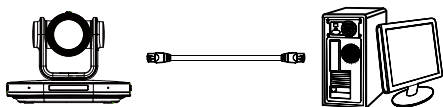
Минимальные требования к компьютеру: P4 / 128M RAM / 40G HDD / видеокарта с поддержкой масштабирования, DirectX 8.0 или выше.

6.2 Установка оборудования

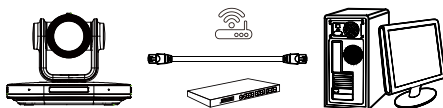
- 1) Подключите видео-конференц-камеру к интернету или к компьютеру при помощи Ethernet кабеля.
- 2) Включите питание (DC 12 В).
- 3) При успешном сетевом подключении в течение 5 секунд загорится индикатор подключения (зеленый) сетевого интерфейса, а индикатор данных (оранжевый) будет мигать, сигнализируя об успешном завершении физического подключения камеры.

6.3 Подключение к Интернету

Существует два основных способа управления камерой для видеоконференций.



Подключение при помощи Ethernet кабеля



Подключение при помощи коммутатора/маршрутизатора

6.4 Управление камерой через локальную сеть

6.4.1 Настройка IP-адреса

Если вам неизвестен IP-адрес камеры, его можно узнать следующим образом.

Метод 1. Последовательно нажмите кнопки * и # и 4 на пульте ДУ. На экране отобразится IP-адрес камеры.

Метод 2. Подключите камеру к компьютеру при помощи Ethernet кабеля, затем запустите файл "upgrade_En.exe" для поиска IP-адреса.



upgrade

Для изменения IP-адреса воспользуйтесь одним из двух нижеописанных методов.

Метод 1. Авторизуйтесь в браузере на странице настроек камеры, выберите “Network > Lan Settings”, где можно изменить IP-адрес, маску подсети и шлюз. Нажмите «Подтвердить» и перезагрузите камеру.

Метод 2. Откройте файл “upgrade_En.exe”. Выберите диалоговое окно “Config”, измените IP-адрес и нажмите “Set”. После изменений камера будет перезагружена.

Изменение IP-адреса

Шаг 1 Выполните поиск IP-адреса камеры.

Шаг 2 Выберите IP-адрес камеры, который требуется изменить.

Шаг 3 Выберите диалоговое окно “Config”.

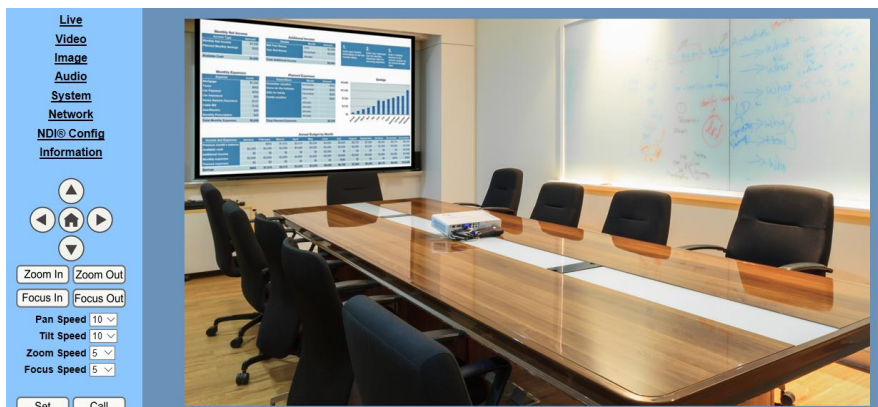
Шаг 4 Измените IP-адрес, маску подсети и шлюз, затем нажмите “Set”.

Шаг 5 Готово!

6.4.2 Доступ к камере при помощи браузера

Введите в адресную строку браузера адрес <http://192.168.100.88>. Во всплывающем окне входа введите имя пользователя: admin, пароль: admin, как показано на иллюстрации.

После авторизации откроется страница камеры.



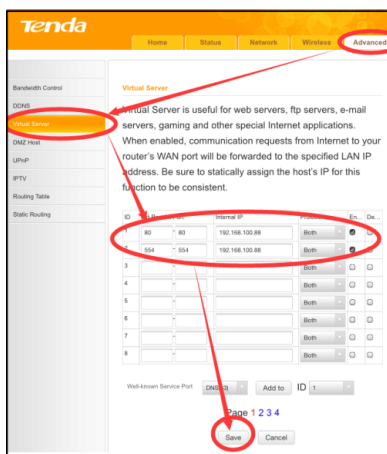
6.5 Управление камерой через беспроводную сеть

6.5.1 Настройка IP-адресов под управлением динамических DNS

Распределение портов маршрутизатора

(На примере маршрутизатора Tenda).

Войдите на страницу настроек маршрутизатора, выберите “Advanced”- “Virtual Server”, добавьте новый номер порта в поле “Ext Port”, установите IP-адрес камеры “Internal IP”, затем нажмите “Save” для сохранения, как показано ниже.



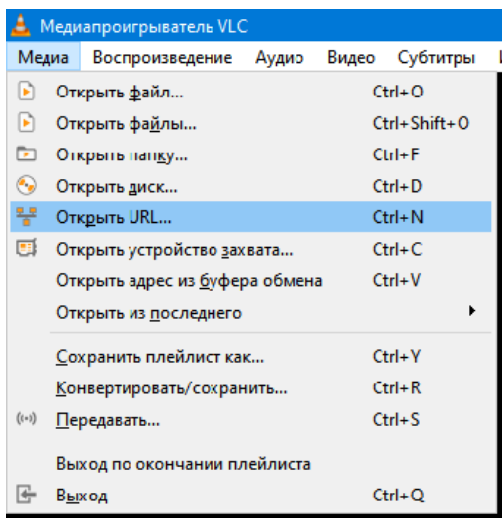
6.5.2 Доступ к камере с динамическим DNS

Установите доменное имя камеры и настройте параметры для доступа к камере через динамические DNS. Ссылка для доступа формируется следующим образом: http://имя_хоста:номер_порта. Например, установите имя хоста youdomain.f3322.org и назначьте порту камеры номер 89 – ссылка для доступа к камере будет следующей: <http://youdomain.3322.org:89>.

Совет. Если порт камеры имеет номер 80 (по умолчанию), то вводить его необязательно, для доступа к камере будет достаточно имени хоста.

6.5.3 Мониторинг при помощи плеера VLC

Шаг 1 Откройте VLC



Шаг 2 Нажмите «Медиа > Открыть URL», или нажмите на компьютере клавиши “Ctrl + N”.

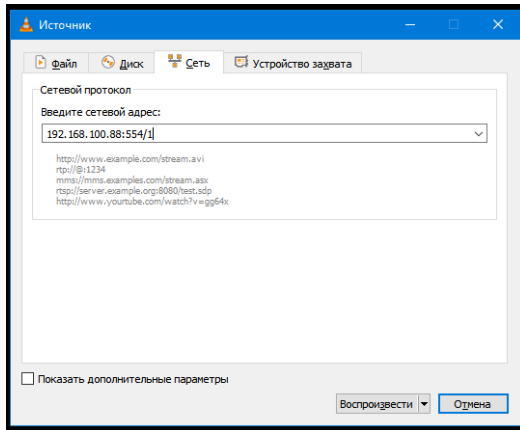
Шаг 3 Введите URL.

rtsp://ip: port number/1 (основной поток);

rtsp://ip: port number/2 (второстепенный поток).

Шаг 4 Нажмите «Воспроизвести».

Совет: номер порта RTSP по умолчанию – 554. Если номер порта камеры 80 (по умолчанию), в этом случае его необязательно вводить как часть URL.



6.6 Настройка параметров камеры

6.6.1 Главная страница

На всех страницах имеется две строки меню.

- Мониторинг в реальном времени: отображение видео.
- Настройка параметров: функциональные кнопки.

А. Окно просмотра видео

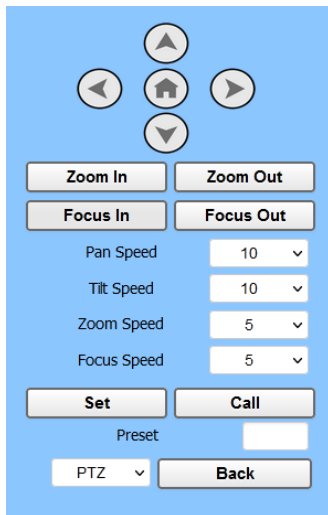
Окно просмотра видео должно соответствовать разрешению видео. Чем больше разрешение, тем больше область воспроизведения. Двойной щелчок по окну просмотра видео переведет его в полноэкранный режим, повторный двойной щелчок вернет окно к исходному размеру.

Строка состояния в окне просмотра видео показана на иллюстрации ниже.



- 1) Кнопка постановки воспроизведения на паузу: щелкните для постановки паузы с отображением стоп-кадра; щелкните еще раз для возобновления воспроизведения.
- 2) Кнопки управления звуком: позволяют регулировать громкость или полностью заглушить звук.
- 3) Кнопка переключения полноэкранный режима.

В. Настройки поворота, наклона и зума



1) Управление поворотом и наклоном

Кнопки со стрелками и кнопка [HOME] позволяют вручную переместить камеру в требуемое положение.

2) Зум

Для управления зумом используйте кнопки [Zoom In] и [Zoom Out].

3) Фокусировка

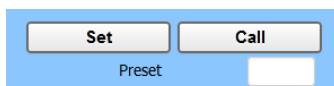
Кнопки [Focus In] и [Focus Out] позволяют настроить фокусировку вручную, например в тех случаях, когда есть проблемы с автоматической фокусировкой камеры на сложном объекте.

4) Скорости поворота, наклона, зума и фокусировки

Скорость поворота может быть настроена на любое значение в диапазоне от 1 до 24, скорость наклона – на любое значение в диапазоне от 1 до 20. Скорости зума и фокусировки могут быть настроены на любое значение в диапазоне от 0 до 7.

5) Пресеты поворота, наклона и зума

После ручной настройки тех или иных параметров вы можете сохранить эти настройки в том или ином пресете для последующего быстрого вызова. Наберите номер пресета в поле Preset. Нажмите "Set" для сохранения текущих настроек с данным номером пресета. Для вызова пресета нажмите "Call". Эта функция обеспечивает быстрое и удобное управление камерой без необходимости каждый раз вводить все настройки заново.

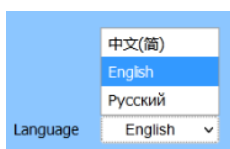


Preset: Номер в диапазоне от 0 до 254.

6) Выпадающее меню

При нажатии кнопки [MENU] на пульте ДУ в выпавшем меню открывается меню камеры, предоставляя возможность управления через IP интерфейс.

С. Выбор языка



Для изменения языка веб-страницы выберите одну из доступных опций.

6.6.2 Настройки видео

Video Settings

HDMI/SDI Output: HDMI

Video Format: OSD

Encode Level: mainprofile

First stream

Encode Codec: H264

Resolution: 1920x1080

Bit Rate: 4096

Frame Rate: 30 fps

I Key Frame Interval: 30

Bit Rate Control: CBR

Second stream

Encode Codec: H264

Resolution: 640x360

Bit Rate: 2048

Frame Rate: 30 fps

I Key Frame Interval: 30

Bit Rate Control: CBR

1) HDMI/SDI Output

Выбор выхода – HDMI или SDI.

2) Video Format

Поддержка форматов PAL (50 Гц), NTSC (60 Гц) и OSD.

3) Encode Level

Выберите один из двух параметров: mainprofile или highprofile.

4) Encode Protocol

Поддержка протоколов H.264, H.265 и MJPEG.

5) Resolution

Основной поток поддерживает следующие разрешения: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 720x408, 640x480, 640x360.

Второстепенный поток поддерживает разрешения 720x480, 720x408, 640x480, 640x360, 480x320, 320x240.

Чем больше разрешение, тем четче будет изображение и тем больше будет занято пропускной способности сети.

6) Bit Rate

В этом поле вводится желаемый битрейт. В целом, чем выше битрейт, тем четче изображение. Однако значение битрейта необходимо согласовывать с пропускной способностью сети. Если битрейт выше пропускной способности сети, будет затруднена нормальная передача видеопотока, а изображение может страдать от визуальных дефектов.

7) Frame Rate

В этом поле вводится частота кадров. В целом, чем выше частота кадров, тем плавнее отображается видео. При слишком низкой частоте кадров изображение начинает дергаться.

8) I Key Frame Interval

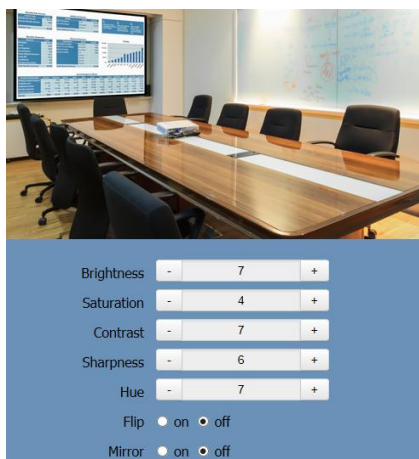
В этом поле вводится интервал между двумя ключевыми кадрами. Регулировка параметра поможет улучшить качество картинки и максимально эффективно использовать заданный битрейт.

9) Bit Rate Control

CBR (постоянный битрейт): видеокодек работает в соответствии со скоростью, установленной в пресете.

VBR (переменный битрейт): видеокодек автоматически регулирует битрейт в соответствии со скоростью, установленной в пресете, для обеспечения наилучшего качества изображения.

6.6.3 Настройки изображения



1) Brightness

Регулировка яркости в диапазоне от 0 до 14. Значение по умолчанию: 7.

2) Saturation

Регулировка насыщенности в диапазоне от 0 до 14. Значение по умолчанию: 4.

3) Contrast

Регулировка контрастности в диапазоне от 0 до 14. Значение по умолчанию: 7.

4) Sharpness

Регулировка резкости в диапазоне от 0 до 11. Значение по умолчанию: 6.

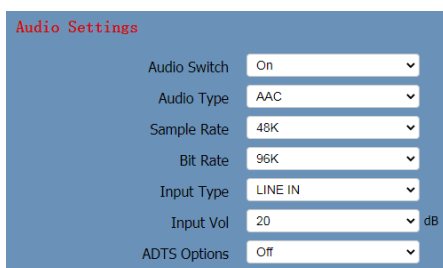
5) Hue

Регулировка цветового тона в диапазоне от 0 до 14. Значение по умолчанию: 7.

6) Flip & Mirror

Выберите "Flip"-> "On", чтобы перевернуть изображение. Выберите "Mirror"-> "On", чтобы отзеркалить изображение. Значение обоих параметров по умолчанию "Off".

6.6.4 Настройки аудио



1) Audio Switch

Включение и выключение звука (On/Off).

2) Audio Type

Тип аудио. Доступные значения: AAC, G711A.

3) Sample Rate

Частота дискретизации. Доступные значения: 44.1K, 48K.

4) Bit Rate

Битрейт. Доступные значения: 96K, 128K.

5) Input Type

Тип входа. Доступные значения: LINE IN.

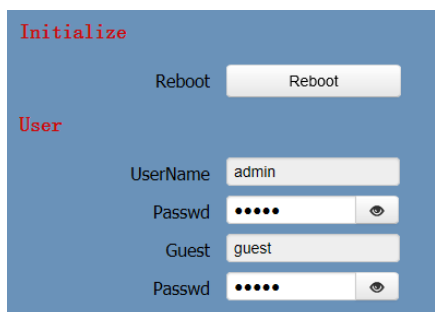
6) Input Vol

Входная громкость.

7) ADTS Options

Доступные значения: On, Off.

6.6.5 Системные настройки



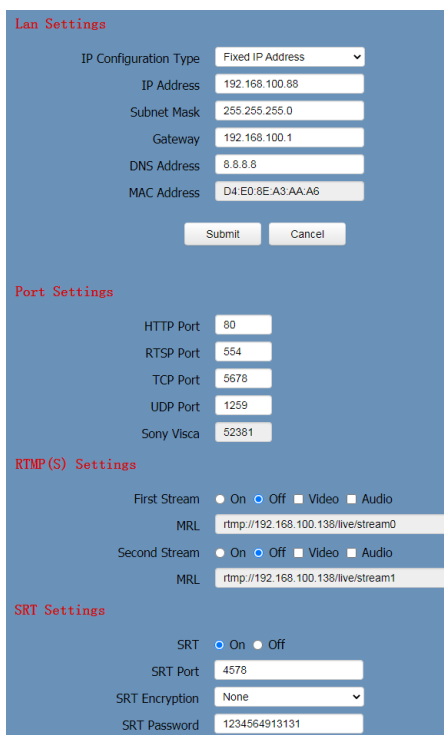
1) Reboot

Нажмите кнопку "Reboot" для перезагрузки системы.

2) Username, Passwd

Данные поля предназначены для изменения параметров административного и гостевого доступа к камере (допустимо использование только букв и цифр).

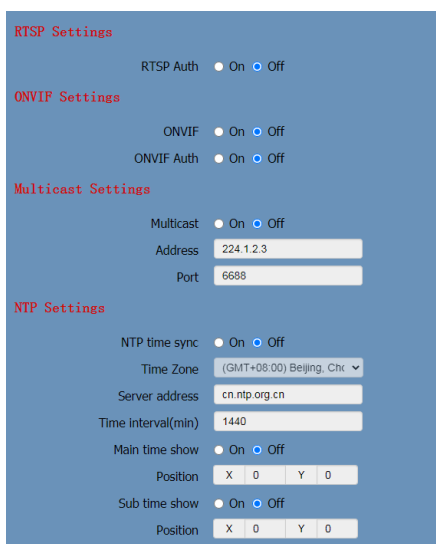
6.6.6 Сетевые настройки



1) Lan Settings

Настройки локальной сети. IP-адрес по умолчанию 192.168.100.88. MAC-адрес изменить нельзя.

2) Port Settings



A. HTTP Port

IP-address позволяет идентифицировать сетевое устройство. На каждом сетевом устройстве может одновременно работать несколько веб-приложений. Каждое сетевое ПО использует тот или иной сетевой порт для передачи данных. Таким образом, передача данных осуществляется между портами. Настройка порта указывает программе, выполняющейся на веб-сервере, на какой порт передавать данные. При сопоставлении портов необходимо соблюдать соответствие номеров портов (по умолчанию номер порта 80).

B. RTSP Port

Камера поддерживает протокол RTSP. Порт по умолчанию: 554.

C. TCP Port

Поддержка TCP подключения для управления камерой. Порт по умолчанию: 5678.

D. UDP Port

Поддержка протокола UDP. Порт по умолчанию: 1259.

E. Sony Visca

Поддержка протокола Sony Visca. Порт по умолчанию: 52381.

3) RTMP(S) Settings

Ввод указателя медиа-ресурса (MRL), включение и выключение видео и аудио. Доступные параметры для основного и второстепенного потока: "On", "Off", "Video", "Audio".

4) SRT Settings

Включение и выключение протокола SRT, настройка порта SRT, шифрования SRT и пароля SRT

5) RTSP Settings

Включение и выключение авторизации RTSP.

6) ONVIF Settings

Включение и выключение протокола ONVIF и авторизации ONVIF.

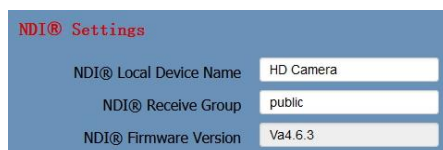
7) Multicast Settings

Включение и выключение многоадресного вещания (мультикаст). Установка адреса мультикаста (значение по умолчанию 224.1.2.3) и номера порта (значение по умолчанию 6688; порт многоадресного вещания основного потока 6688, порт многоадресного вещания второстепенного потока 6690).

8) NTP Settings

Включение и выключение синхронизации через сетевой протокол службы времени NTP, отображение основного и второстепенного времени. Установка адреса сервера NTP, временного интервала, позиций основного и второстепенного потоков.

6.6.7 Конфигурация NDI



NDI® Settings	
NDI® Local Device Name	HD Camera
NDI® Receive Group	public
NDI® Firmware Version	Va4.6.3

1) NDI Local Device Name

Установка имени локального устройства NDI.

2) NDI Receive Group

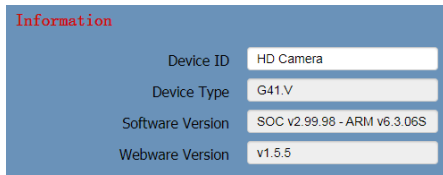
Установка групп приема NDI.

3) NDI Firmware Version

Просмотр версии прошивки NDI.

6.6.8 Информация

Отображение информации о текущем устройстве.



6.7 Обновление прошивки

При необходимости обновления прошивки пожалуйста, свяжитесь с продавцом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Веб-интерфейс и параметры могут изменяться без предварительного уведомления.

7 Техническое обслуживание и устранение неполадок

Техническое обслуживание камеры

- Если камера не будет использоваться в течение длительного времени, выключите ее и отсоедините кабель электропитания от розетки электросети.
- Для очистки корпуса камеры используйте мягкую ткань или салфетку.
- Для очистки линзы объектива используйте сухую мягкую ткань. Если камера сильно загрязнена, используйте разбавленное нейтральное чистящее средство. Не используйте какие-либо растворители, это может привести к повреждениям корпуса.

Нежелательное применение

- Не направляйте камеру на очень яркие объекты (солнце, источники света) в течение длительного времени.
- Не используйте камеру в условиях нестабильной освещенности, в противном случае изображение может мерцать.
- Не используйте камеры вблизи источников мощного электромагнитного излучения – телевизоров, радиопередатчиков и т.п.

Устранение неполадок с изображением

- **Изображение отсутствует.**
 - 1) Удостоверьтесь, что камера подключена к электросети, в электросети присутствует рекомендованное напряжение, а индикатор питания постоянно горит.
 - 2) Выключите камеру при помощи выключателя для проверки режима автоматического тестирования камеры.
 - 3) Удостоверьтесь в корректном подключении видео кабелей.
- **Изображение временами пропадает.**

Удостоверьтесь в корректном подключении видео кабелей.

- **Изображение "дрожит", когда объектив камеры установлен на максимальное значение.**
 - 1) Проверьте, стабильно ли положение камеры.
 - 2) Удостоверьтесь в том, что рядом с камерой нет устройств, создающих вибрации.
- **К камере нельзя подключиться через браузер**
 - 1) Попробуйте подключиться к локальной сети через компьютер, чтобы удостовериться в корректной работе сети. Удостоверьтесь, что компьютер и камера могут взаимодействовать друг с другом (сетевая функция ping).
 - 2) Отключите сеть, затем подключите к сети компьютер и камеру по отдельности, и сбросьте IP-адрес компьютера.
 - 3) Проверьте следующие настройки камеры: IP-адрес, маска подсети и шлюз.
 - 4) Удостоверьтесь в отсутствии конфликта MAC-адресов.
 - 5) Проверьте номер порта для веб-подключения. По умолчанию номер порта 80.

- **Вы забыли IP-адрес камеры или логин/пароль для доступа к камере**

По умолчанию IP-адрес камеры 192.168.100.88. Имя пользователя по умолчанию: admin, пароль по умолчанию: admin.

Проблемы с управлением камерой

- **Невозможно управлять камерой при помощи пульта ДУ**

- 1) Проверьте батареи пульта ДУ и замените их при необходимости.
- 2) Удостоверьтесь в корректном режиме работы камеры.
- 3) Удостоверьтесь в том, что камера реагирует на нажатие каких-либо кнопок пульта ДУ.

- **Проблемы с управлением через последовательные порты**

- 1) Удостоверьтесь в корректности настроек камеры: протокол, адрес, скорость передачи данных.
- 2) Удостоверьтесь в корректности подключения камеры к линии управления.

8 Команды управления последовательных портов

8.1 Команды управления VISCA и RS

№	Функция	Параметр функции	Команда	Инструкция	
1	AddressSet	Broadcast	88 30 01 FF	Address setting	
2	CAM_Power	On	8x 01 04 00 02 FF	Power ON/OFF	
		Off	8x 01 04 00 03 FF		
3	CAM_Zoom	Stop	8x 01 04 07 00 FF	p = 0(low) - 7(high) pqrs: Zoom Position pqrs 最大值 :4000	
		Tele(Standard)	8x 01 04 07 02 FF		
		Wide(Standard)	8x 01 04 07 03 FF		
		Tele(Variable)	8x 01 04 07 2p FF		
		Wide(Variable)	8x 01 04 07 3p FF		
		Direct	8x 01 04 47 0p 0q 0r 0s FF		
4	CAM_DZoom	D-Zoom Limit	8x 01 04 26 0p FF	p = 0(x1), 1(x1.5), 2(x2), 3(x4)	
5	CAM_Focus	Stop	8x 01 04 08 00 FF	p = 0(low) - 7(high) pqrs: Focus Position	
		Far(Standard)	8x 01 04 08 02 FF		
		Near(Standard)	8x 01 04 08 03 FF		
		Far(Variable)	8x 01 04 08 2p FF		
		Near(Variable)	8x 01 04 08 3p FF		
		Direct	8x 01 04 48 0p 0q 0r 0s FF		
		Auto Focus	8x 01 04 38 02 FF		AF On/Off
		Manual Focus	8x 01 04 38 03 FF		
		Auto/Manual	8x 01 04 38 10 FF		
		One Push Triger	8x 01 04 18 01 FF		One Push Triger
		Infinity	8x 01 04 18 02 FF		Forced Infinity
Near Limit	8x 01 04 28 0p 0q 0r 0s FF	pqrs:Focus Near Limit Positon			
6	CAM_WB	Auto	8x 01 04 35 00 FF	Normal Auto	
		Indoor mode	8x 01 04 35 01 FF	Indoor mode	
		Outdoor mode	8x 01 04 35 02 FF	Outdoor mode	
		OnePush mode	8x 01 04 35 03 FF	One Push WB mode	
		Manual	8x 01 04 35 05 FF	Manual Control mode	
		OnePush trigger	8x 01 04 10 05 FF	One Push WB Trigger	
7	CAM_Rgain	Reset	8x 01 04 03 00 FF	Manual Control of R Gain	
		Up	8x 01 04 03 02 FF		
		Down	8x 01 04 03 03 FF		
		Direct	8x 01 04 43 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain	
8	CAM_Bgain	Reset	8x 01 04 04 00 FF	Manual Control of B Gain	
		Up	8x 01 04 04 02 FF		
		Down	8x 01 04 04 03 FF		
		Direct	8x 01 04 44 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain	
9	CAM_AE	Full Auto	8x 01 04 39 00 FF	Automatic Exposure mode	
		Manual	8x 01 04 39 03 FF	Manual Control mode	
		Shutter priority	8x 01 04 39 0A FF	Shutter Priority Automatic Exposure mode	
		Iris priority	8x 01 04 39 0B FF	Iris Priority Automatic Exposure mode	
		Bright	8x 01 04 39 0D FF	Bright Mode(Manual control)	
		Cam SpotLight	8x 01 04 39 10 FF	Spot light mode	
10	CAM_MeteringMode	Average	8x 01 04 3A 00 FF	Average Metering	
		Center-weighted	8x 01 04 3A 01 FF	Center-weighted Average Metering	
11	CAM_SlowShutter	AutoSlowShutterLimit	8x 01 04 2A 0p 00 FF		

12	CAM_Shutter	Reset	8x 01 04 0A 00 FF	Shutter Setting
		Up	8x 01 04 0A 02 FF	
		Down	8x 01 04 0A 03 FF	
		Direct	8x 01 04 4A 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
13	CAM_Iris	Reset	8x 01 04 0B 00 FF	Iris Setting
		Up	8x 01 04 0B 02 FF	
		Down	8x 01 04 0B 03 FF	
		Direct	8x 01 04 4B 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
14	CAM_Gain	Reset	8x 01 04 0C 00 FF	Gain Setting
		Up	8x 01 04 0C 02 FF	
		Down	8x 01 04 0C 03 FF	
		Direct	8x 01 04 0C 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
		Gain Limit	8x 01 04 2C 0p FF	p: Gain Position
15	CAM_Bright	Reset	8x 01 04 0D 00 FF	Bright Setting
		Up	8x 01 04 0D 02 FF	
		Down	8x 01 04 0D 03 FF	
		Direct	8x 01 04 0D 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
16	CAM_WDRStrength	Reset	8x 01 04 21 00 FF	WDR Level Setting
		Up	8x 01 04 21 02 FF	
		Down	8x 01 04 21 03 FF	
		Direct	8x 01 04 51 00 00 0p 0q FF	pq: WDR Level Position
17	CAM_ExpComp	On	8x 01 04 3E 02 FF	Exposure Compensation On/Off
		Off	8x 01 04 3E 03 FF	
		Reset	8x 01 04 0E 00 FF	Exposure Compensation Amount Setting
		Up	8x 01 04 0E 02 FF	
		Down	8x 01 04 0E 03 FF	
		Direct	8x 01 04 4E 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
18	CAM_BackLight	On	8x 01 04 33 02 FF	Back Light Compensation On/Off
		Off	8x 01 04 33 03 FF	
19	CAM_NR(2D)	-	8x 01 04 53 0p FF	p: NR Setting (0: Off, level 1 to 5)
20	CAM_NR(3D)	-	8x 01 04 54 0p FF	p: NR Setting (0: Off, level 1 to 5)
21	CAM_Gamma	-	8x 01 04 5B 0p FF	p: Gamma setting (0: Standard, 1 to 4)
22	CAM_Flicker	-	8x 01 04 23 0p FF	p: Flicker Settings (0: Off, 1: 50Hz, 2: 60Hz)
23	CAM_DHotPixel	-	8x 01 04 56 0p FF	p: Dynamic Hot Pixel Setting (0: Off, level 1 to 5)
24	CAM_Aperture	Reset	8x 01 04 02 00 FF	Aperture Control
		Up	8x 01 04 02 02 FF	
		Down	8x 01 04 02 03 FF	
		Direct	8x 01 04 42 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
25	CAM_PictureEffect	Off	8x 01 04 63 00 FF	Picture Effect Setting
		B&W	8x 01 04 63 04 FF	
26	CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 pp FF	pp: Memory Number(=0 to 127)
		Set	8x 01 04 3F 01 pp FF	
		Recall	8x 01 04 3F 02 pp FF	
27	CAM_LR_Reverse	On	8x 01 04 61 02 FF	Image Flip Horizontal On/Off
		Off	8x 01 04 61 03 FF	
28	CAM_PictureFlip	On	8x 01 04 66 02 FF	Image Flip Vertical On/Off
		Off	8x 01 04 66 03 FF	
29	CAM_RegisterValue	-	8x 01 04 24 mn 0p 0q FF	mm: Register No. (=00-7F) pp: Register Value (=00-7F)
30	CAM_ColorGain	Direct	8x 01 04 49 00 00 00 0p FF	p: Color Gain setting 0h (60%) to Eh (200%)

31	CAM_ICR	On	8x 01 04 01 02 FF	Infrared Mode On/Off
		Off	8x 01 04 01 03 FF	
32	Pan_tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	VV: Pan speed 0x01 (low speed) to 0x18 (high speed) WW: Tilt speed 0x01 (low speed) to 0x14 (high speed) YYYY: Pan Position ZZZZ: Tilt Position
		Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
		Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
		Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
		Upleft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
		Upright	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
		DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
		DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
		Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
		AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
		RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
		Home	8x 01 06 04 FF	
		Reset	8x 01 06 05 FF	
33	Pan_tiltLimitSet	LimitSet	8x 01 06 07 00 0W 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	W: 1 UpRight 0: DownLeft YYYY: Pan Limit Position ZZZZ: Tilt Position
		LimitClear	8x 01 06 07 01 0W 07 0F 0F 0F 07 0F 0F 0F FF	
334	CAM_AFSensitivity	High	8x 01 04 58 01 FF	AF Sensitivity High/Normal/Low
		Normal	8x 01 04 58 02 FF	
		Low	8x 01 04 58 03 FF	
35	CAM_SettingReset	Reset	8x 01 04 A0 10 FF	Reset Factory Setting
36	CAM_Brightness	Direct	8x 01 04 A1 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
37	CAM_Contrast	Direct	8x 01 04 A2 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position
38	CAM_Flip	Off	8x 01 04 A4 00 FF	Single Command For Video Flip
		Flip-H	8x 01 04 A4 01 FF	
		Flip-V	8x 01 04 A4 02 FF	
		Flip-HV	8x 01 04 A4 03 FF	
39	CAM_SettingSave	Save	8x 01 04 A5 10 FF	Save Current Setting
40	CAM_AWBSensitivity	High	8x 01 04 A9 00 FF	High
		Normal	8x 01 04 A9 01 FF	Normal
		Low	8x 01 04 A9 02 FF	Low
41	CAM_AFZone	Top	8x 01 04 AA 00 FF	AF Zone weight select
		Center	8x 01 04 AA 01 FF	
		Bottom	8x 01 04 AA 02 FF	
42	CAM_DVIMode	HDMI	8x 01 04 AB 02 FF	DVI output mode, default: HDMI
		DVI	8x 01 04 AB 03 FF	
43	CAM_ColorHue	Direct	8x 01 04 4F 00 00 00 0p FF	p: Color Hue setting 0h (- 7 degrees) to Eh (+7 degrees)
44	Infrared	开	81 01 06 08 02 FF	
		关	81 01 06 08 03 FF	
45	CAM_Gamma	CAM_AFZone	8x 01 04 5B 0p FF	p: Gamma setting (0x00~0x0A)

8.2 Запросы состояния VISCA и RS

№	Функция	Команда	Ответ	Параметр функции
1	CAM_PowerInq	8x 09 04 00 FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off(Standby)
2	CAM_ZoomPosInq	8x 09 04 47 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Zoom Position
3	CAM_FocusAFModelInq	8x 09 04 38 FF	y0 50 02 FF	Auto Focus
			y0 50 03 FF	Manual Focus
4	CAM_FocusPosInq	8x 09 04 48 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Position
5	CAM_FocusNearLimitInq	8x 09 04 28 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Focus Near LimitPosition
6	CAM_WBModelInq	8x 09 04 35 FF	y0 50 00 FF	Auto
			y0 50 01 FF	Indoor mode
			y0 50 02 FF	Outdoor mode
			y0 50 03 FF	OnePush mode
7	CAM_RGainInq	8x 09 04 43 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: R Gain
			y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: B Gain
9	CAM_AEModelInq	8x 09 04 39 FF	y0 50 00 FF	Full Auto
			y0 50 03 FF	Manual
			y0 50 0A FF	Shutter priority
			y0 50 0B FF	Iris priority
10	CAM_ShutterPosInq	8x 09 04 4A FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Shutter Position
			y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iris Position
11	CAM_IrisPosInq	8x 09 04 4B FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Gain Position
12	CAM_GainPosInq	8x 09 04 4C FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Bright Position
13	CAM_BrightPosInq	8x 09 04 4D FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	
14	CAM_ExpCompModelInq	8x 09 04 3E FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off
15	CAM_ExpCompPosInq	8x 09 04 4E FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: ExpComp Position
16	CAM_BacklightModelInq	8x 09 04 33 FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off
17	CAM_Noise2DModelInq	8x 09 04 53 FF	y0 50 0p FF	Noise Reduction (2D) p: 0 to 5
18	CAM_Noise3DModelInq	8x 09 04 54 FF	y0 50 0p FF	Noise Reduction (3D) p: 0 to 5
19	CAM_FlickerModelInq	8x 09 04 55 FF	y0 50 0p FF	p: Flicker Settings(0: OFF, 1: 50Hz, 2: 60Hz)
20	CAM_ApertureInq	8x 09 04 42 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Aperture Gain
21	CAM_PictureEffectModelInq	8x 09 04 63 FF	y0 50 02 FF	Off
			y0 50 03 FF	Neg.Art
			y0 50 04 FF	B&W
22	CAM_MemoryInq	8x 09 04 3F FF	y0 50 0p FF	p: Memory number last operated.
23	SYS_MenuModelInq	8x 09 06 06 FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off
24	CAM_LR_ReverseInq	8x 09 04 61 FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off
25	CAM_PictureFlipInq	8x 09 04 66 FF	y0 50 02 FF	On
			y0 50 03 FF	Off
26	CAM_IDInq	8x 09 04 22 FF	y0 50 0p 0q 0r 0s FF	pqrs: Camera ID

27	CAM_VersionInq	8x 09 00 02 FF	y0 50 ab cd mn pq rs tu vw FF	ab: Factory Code(00: VHD, 01:MR, 08:T) cd: Hardware Version mnpq: ARM Version rstu: FPGA Version vw: Camera model 01: C Type 02: M Type 03: S Type
28	Pan-tiltMaxSpeedInq	8x 09 06 11 FF	y0 50 ww zz FF	ww: Pan Max Speed zz: Tilt Max Speed
29	Pan-tiltPosInq	8x 09 06 12 FF	y0 50 0w 0w 0w 0w 0z 0z 0z 0z FF	www: Pan Position zzzz: Tilt Position
30	Pan-tiltModelInq	8x 09 06 10 FF	y0 50 pq rs FF	pqrs: Pan/Tilt Status
31	CAM_DateInq	8x 09 00 04 FF	y0 50 0r ss uu vv ww 0D FF	Version date r: Big Version Number ss: Little Version Number uuu: Year vv: Month ww: Day
32	CAM_ModelInq	8x 09 04 A6 FF	y0 50 00 FF	Mode0
			y0 50 02 FF	Mode2
33	CAM_MeteringModelInq	8x 09 04 3A FF	y0 50 00 FF	Average Metering
			y0 50 01 FF	Center-weighted Average Metering
34	CAM_GainLimitInq	8x 09 04 2C FF	y0 50 0q FF	p: Gain Limit
35	CAM_DHotPixelInq	8x 09 04 56 FF	y0 50 0q FF	p: Dynamic Hot Pixel Setting (0: Off, level 1 to 5)
36	CAM_AFSensitivityInq	8x 09 04 58 FF	y0 50 01 FF	High
			y0 50 02 FF	Normal
			y0 50 03 FF	Low
37	CAM_BrightnessInq	8x 09 04 A1 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Brightness Position
38	CAM_ContrastInq	8x 09 04 A2 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Contrast Position
39	CAM_FlipInq	8x 09 04 A4 FF	y0 50 00 FF	Off
			y0 50 01 FF	Flip-H
			y0 50 02 FF	Flip-V
			y0 50 03 FF	Flip-HV
40	CAM_IridixInq	8x 09 04 A7 FF	y0 50 00 00 0p 0q FF	pq: Iridix Position
41	Color System Inq	8x 09 04 A8 FF	y0 50 02 FF	VGA Mode On
			y0 50 03 FF	VGA Mode Off
42	CAM_GammaInq	8x 09 04 5B FF	y0 50 0p FF	p: Gamma setting (0x00-0x0A)
43	CAM_AFZone	8x 09 04 AA FF	y0 50 00 FF	Top
			y0 50 01 FF	Center
			y0 50 02 FF	Bottom
44	CAM_DVIModelInq	8x 09 04 AB FF	y0 50 02 FF	DVI Mode:HDMI
			y0 50 03 FF	DVI Mode:DVI
45	CAM_ColorHueInq	8x 09 04 4F FF	y0 50 00 00 00 0p FF	p: Color Hue setting 0h (- 14 dgree) to Eh (+14 degrees)
46	CAM_AWBSensitivityInq	8x 09 04 A9 FF	y0 50 00 FF	High
			y0 50 01 FF	Normal
			y0 50 02 FF	Low
47	CAM_LensBlockInq	8x 09 7E 7E 00 FF	y0 50 0u 0u 0u 0u 00 00 0v 0v 0v 0v 00 0w 00 FF	uuu: Zoom Position vvv: Focus Position w.bit0: Focus Mode 1: Auto 0: Manual

48	CAM_CameraBlockInq	8x 09 7E 7E 01 FF	y0 50 0p 0p 0q 0q 0r 0s tt 0u vv ww 00 xx 0z FF	pp: R_Gain qq: B_Gain r: WB Mode s: Aperture tt: AE Mode u.bit2: Back Light u.bit1: Exposure Comp. vv: Shutter Position ww: Iris Position xx: Bright Position z: Exposure Comp. Position
49	CAM_EnlargementBlockInq	8x 09 7E 7E 03 FF	y0 50 00 00 00 00 00 00 0p 0q rr 0s 0t 0u FF	p: AF sensitivity q.bit0: Picture flip(1:On, 0:Off) rr.bit6~3: Color Gain(0h(60%) to Eh(200%)) s: Flip(0: Off, 1:Flip-H, 2:Flip-V, 3:Flip- HV) t.bit2~0: NR2D Level u: Gain Limit
№	Категория	Функция	Пакет	Значение
1	ACK/Completion Messages	ACK	z0 4y FF (y: Socket No.)	Return when the command is accepted.
		Completion	z0 5y FF (y: Socket No.)	Return when the command has been executed.
2	Error Messages	Syntax Error	z0 60 02 FF	Returned when the command format is different or when a command with illegal command parameters is accepted.
		Command Buffer Full	z0 60 03 FF	Indicates that two sockets are already being used(executing two commands) and the command could not be accepted when received.
		Command Canceled	z0 6y 04 FF (y: Socket No.)	Returned when a command which is being executed in a socket specified by the cancel command is canceled. The completion message for the command is not returned.
		No Socket	z0 6y 05 FF (y: Socket No.)	Returned when no command is executed in a socket specifild by the cancel command, or when an invalid socket number is specified.
		Command Not Executable	z0 6y 41 FF (y: Execution command Socket No. Inquiry command: 0)	Returned when a command cannot be executed due to current conditions.For example, when commands controlling the focus manually are received during auto focus.

8.3 Команды управления PELCO

Протокол	№	Функция	Команда	Ответ
Pelco-P	1	UP	a0 01 00 08 00 30 af 39	Up
	2	DOWN	a0 01 00 10 00 30 af 21	Down
	3	LEFT	a0 01 00 04 10 00 af 15	Left
	4	RIGHT	a0 01 00 02 10 00 af 13	Expected outcomes
	5	ZOOM OUT	a0 01 00 20 00 00 af 21	Zoom out
	6	ZOOM IN	a0 01 00 40 00 00 af 41	Zoom in
	7	Set CAM_Memory1	a0 01 00 03 00 01 af 03	Set CAM_Memory1
	8	Recall CAM_Memory1	a0 01 00 07 00 01 af 07	Recall CAM_Memory1
	9	Delete CAM_Memory1	a0 01 00 05 00 01 af 01	Delete CAM_Memory1
Pelco-D	1	UP	ff 01 00 08 00 ff 08	Up
	2	DOWN	ff 01 00 10 00 ff 10	Down
	3	LEFT	ff 01 00 04 ff 00 04	Left
	4	RIGHT	ff 01 00 02 ff 00 02	Right
	5	ZOOM OUT	ff 01 00 40 00 00 41	Zoom out
	6	ZOOM IN	ff 01 00 20 00 00 21	Zoom in
	7	Set CAM_Memory1	ff 01 00 03 00 01 05	Set CAM_Memory1
	8	Recall CAM_Memory1	ff 01 00 07 00 01 09	Recall CAM_Memory1
	9	Delete CAM_Memory1	ff 01 00 05 00 01 07	Delete CAM_Memory1