

Руководство по подключению IP-камеры B1210R

Оглавление

ГЛАВА 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	2
ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.1. ОСОБЕННОСТИ IP-ВИДЕОКАМЕРЫ BEWARD B1210R	5
2.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
ГЛАВА 3. РАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТРОЙСТВА	7
3.1. РАЗМЕРЫ IP-КАМЕРЫ B1210R	7
3.2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	7
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ IP-КАМЕРЫ	9
4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ IP-КАМЕРЫ B1210R К СЕТИ	9
4.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	10
4.3. МОНТАЖ IP КАМЕРЫ	12
4.4. ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАМЕРЫ К СЕТИ	14
ГЛАВА 5. НАСТРОЙКА ПРОВОДНОГО СОЕДИНЕНИЯ КАМЕРЫ С WINDOWS 7	15
5.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОВОДНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	15
5.1.1. Определение параметров сети при динамическом IP-адресе	19
5.2. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К IP-КАМЕРЕ	22
5.3. ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТУПА К IP-КАМЕРЕ С ПОМОЩЬЮ INTERNET EXPLORER	25
5.4. ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТУПА К ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСУ КАМЕРЫ	26
5.5. ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP-КАМЕРЫ ЧЕРЕЗ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС	30
5.6. ВОЗВРАТ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПК В ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	32
5.7. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP-КАМЕРЫ К ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	35
ГЛАВА 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ IP-КАМЕРЫ К СЕТИ И ИНТЕРНЕТ	37
6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ IP-КАМЕРЫ К СЕТИ И ИНТЕРНЕТ	37
6.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ ВНЕШНЕМ IP-АДРЕСЕ ИЛИ PPPoE-СОЕДИНЕНИИ	38
6.2.1. Использование статического IP-адреса	38
6.2.2. Использование динамического IP-адреса	39
6.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ СЕРВЕР ПРОКСИ, НАХОДЯЩИМСЯ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	41
6.3.1. Использование технологии прокси	42
6.3.2. Настройка ручной переадресации портов маршрутизатора	44
ПРИЛОЖЕНИЯ	50
Приложение А. Установка	50
Приложение В. Глоссарий	51

Глава 1. Меры предосторожности

Перед использованием устройства необходимо помнить следующее.

Данный продукт удовлетворяет всем требованиям безопасности. Однако любой электроприбор, в случае неправильного использования может вызвать пожар, что в свою очередь, может повлечь за собой серьезные последствия. В случае возникновения любых случаев обязательно изучите инструкцию.

ВНИМАНИЕ!

Используйте при эксплуатации только совместимые устройства. Использование устройств, не одобренных производителем, недопустимо.

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!

Избегайте длительного использования камеры в неблагоприятных условиях:

- При слишком высоких или низких температурах (рабочая температура устройств от -40°C до +50°C).
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости от отопительных и обогревательных приборов.
- Избегайте близости воды или источников влаги.
- Избегайте близости устройств, обладающих большим электромагнитным эффектом.
- Недопустима установка камеры в местах с сильной вибрацией.

ВНИМАНИЕ!

В случае неисправности камеры свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард».

В случае некорректной работы камеры:

- При появлении дыма или необычного запаха.
- При появлении или других инородных объектов внутри.
- При появлении дыма или повреждении корпуса:

Возьмите следующие действия:

- Отключите камеру от источника питания и отсоедините все остальные провода.
- Свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард». Контактные данные Вы можете найти на сайте <http://www.beward.ru/>.

Транспортировка

При транспортировке камеры положите камеру в упаковку производителя или любой другой материал соответствующего качества и ударопрочности.

Вентиляция

Во избежание перегрева, ни в коем случае не блокируйте циркуляцию воздуха вокруг камеры.

Чистка

Используйте мягкую сухую тряпочку для протирания внешних поверхностей. Для трудновыводимых пятен используйте тряпочку с небольшим количеством чистящего средства, после чего насухо вытрите поверхность.

Не используйте летучие растворители, спиртосодержащие средства, бензин и другие, так как они могут повредить корпус.

Глава 2. Общие сведения

BEWARD B1210R – это уличная, защищенная от воздействия окружающей среды IP-видеокамера, разработанная для применения в системах центрального видеонаблюдения. Видеокамера B1210R использует высокочувствительный КМОП-датчик с разрешением 720p и прогрессивным сканированием. Такие функции, как режим «день/ночь», расширенный динамический диапазон (WDR), система подавления (2D/3D NR), а также встроенная ИК-подсветка и электромагнитный ИК-фильтр выгодно отличают данную модель, позволяя ей соответствовать высоким требованиям, предъявляемым к современным системам видеонаблюдения.



Рис. 2.1

IP-камера BEWARD B1210R позволяет просматривать видео в реальном времени через стандартный Интернет.

Камера способна передавать видеопоток в форматах сжатия H.264 и MJPEG. Формат H.264 является оптимальным для использования камеры в среде с ограниченной полосой пропускания, при его использовании достигается наименьший трафик и хорошее качество изображения. Формат MJPEG предназначен для записи и отображения видеоизображения в наилучшем качестве, но требует больших сетевых ресурсов и места на жестком диске для записи.

Камера B1210R подключается к сети при помощи проводного интерфейса 100Base-T Ethernet и имеет поддержку PoE.

Поддержка памяти типа microSD, позволяет сделать систему видеонаблюдения еще более надежной: важная информация не пропадет при потере соединения. Весь объем информации будет сохранен в самой камере на карте памяти, который можно будет воспроизвести как непосредственно с карты, так и удаленно после устранения технических проблем сети.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Карта памяти формата microSD для данной модели камеры может быть предоставлена только специалистами BEWARD и приобретается как дополнительная опция.

2.1. Особенности IP-видеокамеры BEWARD B1210R

- Высококачественный КМОП-сенсор с прогрессивным сканированием
- До 25 кадров в секунду при разрешении 1280x720 пикселей
- ИК-подсветка с дальностью работы до 25 метров
- Поддержка карт памяти типа microSD/SDHC (опционально)
- Профессиональное программное обеспечение
- Поддержка одновременного кодирования двух потоков в форматах H.264 и MJPEG
- Режим «день/ночь», электромеханический фильтр
- Расширенный динамический диапазон
- Цифровая система шумоподавления (NR, Smart NR)
- Встроенный веб-сервер для удаленного управления
- Возможность просмотра файлов с помощью встроенного плеера
- Встроенный детектор движения
- Отправка кадров и видеороликов по электронной почте и на FTP
- Защита от внешних воздействий по стандарту IP66
- Питание по кабелю Ethernet
- Поддержка ONVIF 2.01

2.2. Основные характеристики

- Светочувствительный элемент: HD 720p, КМОП 1/4" OmniVision с прогрессивным сканированием
- Оптический фильтр (устанавливается опционально)
- Чувствительность: 1 лк (день)/0.05 лк (ночь)
- Скорость затвора: от 1/25 сек до 1/8000 сек
- Разрешение: 1280x720 (HD) – основной поток; 640x480 (VGA), 320x240 (CIF), 160x120 (QCIF) – альтернативный поток
- Формат кодирования: H.264/H264, H.264/MJPEG, MJPEG /MJPEG
- Скорость кадров: до 25 кадров в секунду для всех разрешений
- Встроенный многозонный детектор движения с регулировкой чувствительности
- Поддержка одновременных подключений

- Отправка кадров по электронной почте, на FTP-сервер и на карту памяти по расписанию, периодически и при возникновении тревожного события.
- Отправка видео на FTP сервер и карту памяти по запросу и при возникновении тревожного события.
- Питание: DC12V / PoE (802.3af Class 2)
- Рабочая температура: от -40 до +50°C
- Поддерживаемые протоколы: TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, NTP, RTSP, RTMP, RTSP, DHCP, DDNS, PPPoE, ARP, ICMP, NTP
- Поддержка отраслевого стандарта ONVIF 2.0

2.3. Комплект поставки

- IP-видеокамера с установленным объективом M12
- Комплект крепежа, ключ-шестигранник
- CD-диск с программным обеспечением и документацией

ВНИМАНИЕ!

BEWARD оставляет за собой право на изменение комплектации IP-видеокамер и изменение любых характеристик оборудования без предварительного уведомления.

Глава 3. Размеры и основные элементы устройства

3.1. Размеры IP-камеры B1210R

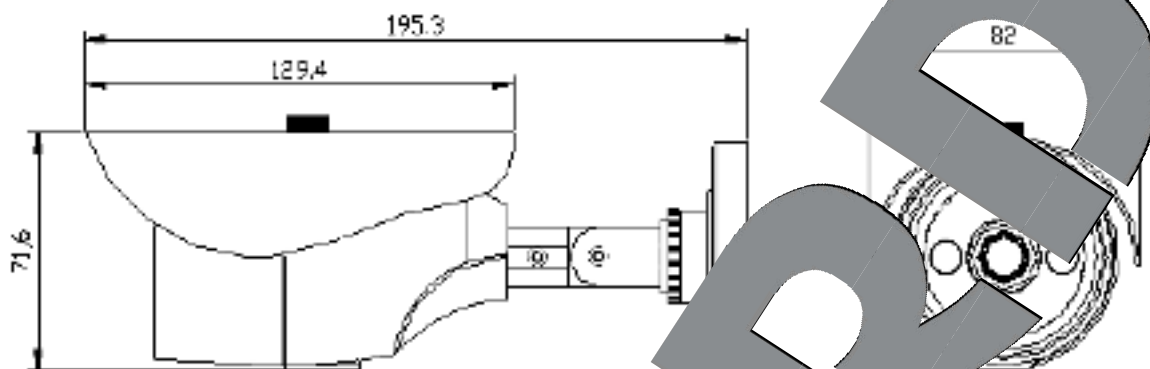


Рис. 3.1

Размеры указаны в миллиметрах.

3.2. Основные элементы

Основные элементы IP-камеры BEWARD B1210R рассмотрены ниже (Рис 3.2):

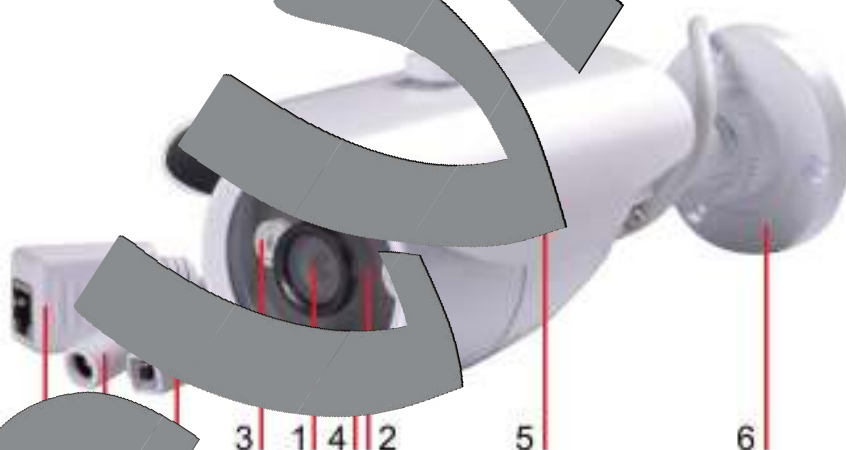


Рис. 3.2

Объектив (1) фиксируется с помощью крепления M12. При размытом изображении необходимо настроить фокусировку (пункт [4.3](#)).

В начале эксплуатации камеры уже сфокусирован и не требует дополнительной настройки.

Порядковый номер кольца объектива (2): предназначено для фиксации объектива в определенном положении фокусировки.

ИК-подсветка (3): в темное время суток, при недостаточной освещенности камера переходит в режим «Ночь» (черно-белое изображение) и активирует ИК-подсветку, которая позволяет вести видеонаблюдение даже в полной темноте. ИК-подсветка является альтернативой стандартному освещению, но, при этом, она мало эмитирует свет, окружающий камеру.

Датчик света (4): фотоэлемент, предназначенный для срабатывания автоматического перехода камеры из режима «День» в режим «Ночь».

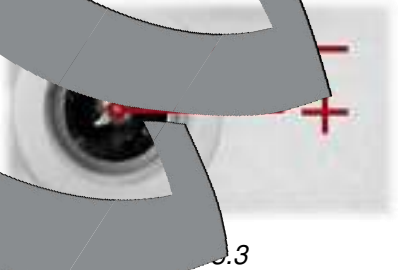
Солнцезащитный козырек (5): препятствует попаданию солнечных лучей на объектив и корпус камеры, таким образом, исключая возможность появления солнечных бликов на изображении, а также возможность перегрева камеры.

Кронштейн (6): предназначен для крепления камеры к поверхности, а также для настройки направления обзора (см. пункт [4.3](#)).

Сетевой разъем (7): разъем Ethernet для подключения камеры к сети Интернет, роутеру или коммутатору при помощи стандартного кабеля (RJ-45) Ethernet. Данная модель камеры имеет возможность подачи питания по кабелю (технология PoE).

Сброс настроек (8): данная кнопка предназначена для сброса всех настроек камеры в заводские установки. Для сброса настроек необходимо в течение десяти секунд нажать кнопку сброса три раза с промежутком в одну секунду между нажатиями.

Разъем питания (9): предназначен для подачи питания постоянным током напряжением 12В. Полярность подключения указана на *Рисунке 3.3*:



ВНИМАНИЕ!

Одновременная подача питания с использованием технологии PoE и разъема питания запрещена!
При подаче питания через разъем используйте только источники, рекомендованные BEWARD!

Глава 4. Установка и подключение IP-камеры

4.1. Общие сведения о подключении IP-камеры B1210R

IP-камера B1210R может подключаться к локальной сети, беспроводной сети, при помощи проводного соединения (Ethernet). Подключение можно осуществлять как напрямую к ПК, так и при помощи вспомогательного сетевого оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы).

В настоящее время наиболее популярными способами подключения к Интернет является подключение через выделенную линию Ethernet.



Рис. 4.1

Основные шаги и рекомендации по настройке камеры описаны далее в данном руководстве.

4.2. Рекомендации по установке

В данном разделе приведен краткий список рекомендаций, которые необходимо учитывать при монтаже оборудования IP-видеонаблюдения.

Рекомендации по размещению камеры:

- IP-камера BEWARD B1210R предназначена для осуществления наблюдения с предельной температурой эксплуатации от -40 до +60 °С.
- Избегайте попадания на камеру прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости отопительных и охлаждающих приборов.
- Неправильная расстановка камер видеонаблюдения приведёт к появлению нежелательных «слепых» зон, которые будут находиться вне поля зрения оператора.
- Избегайте близости с водой или иными жидкостями.
- Избегайте близости с устройствами, излучающими мощных электромагнитных волн.
- Убедитесь в возможности размещения устройства с учетом подвода соединительных кабелей.
- Избегайте способа крепления камеры, допускающего значительную вибрацию. Данное воздействие негативно влияет на эффективность детектора движения и четкость изображения в целом.
- Камеры видеонаблюдения необходимо размещать так, чтобы исключить случайное повреждение и изменение направления обзора камеры.
- Направление обзора (зона видеонаблюдения) камеры должно быть твердо определено на момент установки.

Рекомендации по прокладке кабеля типа «витая пара»:

- В коридорах желательно прокладывать пучки электрических и слаботочных кабелей по разным кабель-каналам, проходящим по разным стенам.
- Допускается в одном кабель-канале прокладывать витопарные и электрические кабели в разных отсеках или секциях, имеющих сплошные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа, если изоляционного материала только в рабочих зонах на расстоянии не более 15 м, если электрическая мощность будет не более 5 кВт.
- Электрические и слаботочные кабели допускается прокладывать параллельно на расстоянии не менее 50 мм друг от друга в кабель-каналах или секциях кабель-каналов. Если напряженность электрического поля, образующегося от электрического кабеля, будет более 3 В/м, то необходимо увеличить расстояние между электрическими и слаботочными кабелями или снизить уровень электромагнитных помех.
- Витопарные и электрические кабели должны пересекаться только под прямым углом.
- Неэкранированные витопарные кабели должны проходить на расстоянии не менее 125 мм от газоразрядных люминесцентного света (люминесцентных ламп) и других высоковольтных устройств, содержащих разрядники.
- Неэкранированные витопарные кабели должны прокладываться на расстоянии не менее 1.5 метров от источников электромагнитных помех, образующих напряженность электрического поля свыше 3 В/м.
- Распределительные устройства с выполненными неэкранированными витопарными кабелями должны находиться на расстоянии не менее 3-х метров от источников сильных электромагнитных помех, образующих напряженность электрического поля свыше 3 В/м.
- Прокладка любой пары между точками подключения должна производиться одним куском, при этом направление трассы следует заранее продумать так, чтобы длина была как можно меньше.
- Минимальный радиус изгиба для кабеля – четыре диаметра кабеля (или 1 дюйм=2,5 см), но существуют рекомендации размещать кабель таким образом, чтобы обеспечивать изгиб радиусом 2 дюйма (5 сантиметров).
- Максимальная длина сегмента должна быть не более 100 метров.

4.3. Монтаж IP камеры

Общий вид процесса монтажа IP-камеры приведен на *Рисунке 4.2*:

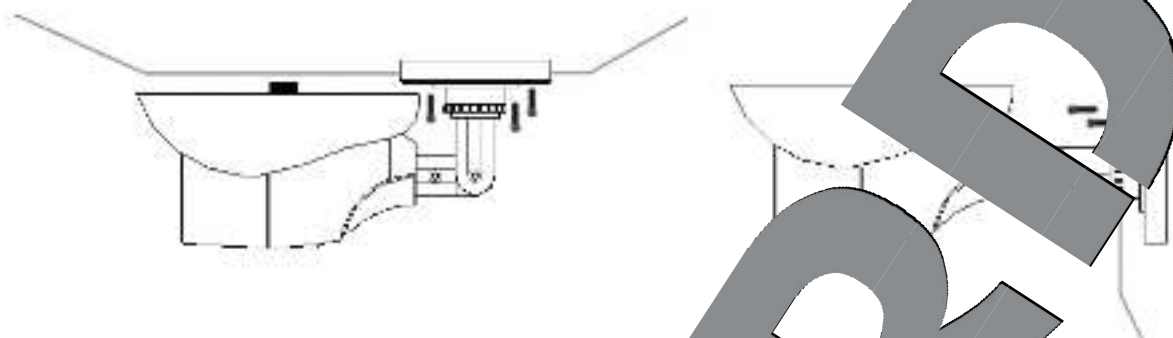


Рис. 4.2

Для монтажа IP-камеры выполните следующие действия:

Шаг 1: распакуйте IP-камеру.

Шаг 2: наметьте отверстия на поверхности монтажа для крепления IP-камеры. Просверлите отверстия. Вставьте пластиковые дюбели.

Шаг 3: закрепите IP-камеру при помощи кронштейна из комплекта поставки, используя отверстия в основании кронштейна к дюбелям.

Шаг 4: при необходимости настройте фокус объектива. Для этого открутите переднюю крышку корпуса, ослабьте стопорное кольцо (Рис. 4.3) и вращайте объектив 2, пока не добьетесь приемлемой фокусировки. Затем зафиксируйте объектив при помощи стопорного кольца и закрутите переднюю крышку корпуса обратно.

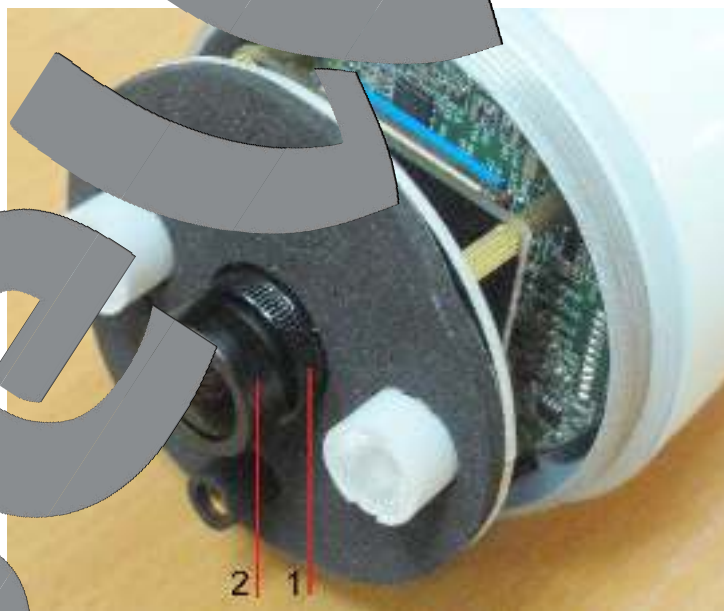


Рис. 4.3

Изначально объектив камеры уже сфокусирован и не требует дополнительной настройки.

ВНИМАНИЕ!

При закручивании передней крышки корпуса после регулировки или замены объектива необходимо удостовериться в наличии зазора между объективом и защитным стеклом передней крышки. Отсутствие зазора может привести к повреждению камеры в процессе эксплуатации из-за отличия коэффициентов теплового расширения разных частей камеры.

Шаг 5: отрегулируйте направление обзора камеры. Для этого ослабьте винты кронштейна камеры при помощи шестигранного ключа и поверните камеру. Поставьте камеру в требуемое положение и затяните винты (Рис. 4.4).

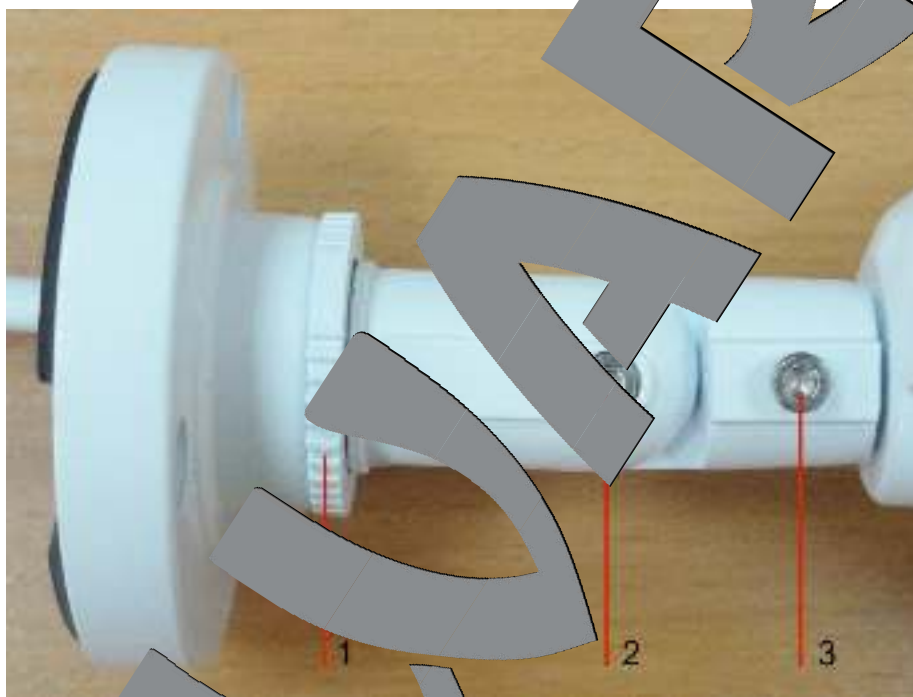


Рис. 4.4

Шаг 8: разместите кабель провода в недоступном для попадания влаги месте или в монтажной коробке со степенью защиты от внешней среды не менее IP54 (степень защиты от пыли и влаги от места размещения), например – ТУСО 67051 с размерами 120x80x50 мм. Место ввода кабелей должно быть дополнительно загерметизировано герметиком для обеспечения степени адгезии к материалу кабеля (ПВХ) и монтажной коробки.

ВНИМАНИЕ!

Монтажная коробка НЕ ВХОДИТ в комплект поставки камеры и приобретается отдельно.

Шаг 9: подключите IP-камеру к коммутатору/маршрутизатору с поддержкой технологии PoE либо через PoE-инжектор. При отсутствии оборудования с поддержкой технологии подключите питание камеры, используя блок питания напряжением 12В, рекомендуемый BEWARD.

4.4. Проводное подключение камеры к сети

Шаг 1: подключите IP-камеру к рекомендованному BEWARD источнику питания 12В.

Шаг 2: используя соединительный кабель с разъемом RJ-45 (в комплект поставки), подключите IP-камеру к локальной сети (к LAN-порту маршрутизатора).

В случае необходимости, соединительный кабель можно приобрести отдельно или, при наличии необходимых материалов, инструментов и опыта, изготовить самостоятельно.

Вариант «прямого» кабеля (UTP категории 5е) с разъемом RJ-45

С одной стороны	С другой
	
1: Бело-оранжевый	1: Бело-оранжевый
2: Оранжевый	2: Оранжевый
3: Бело-зелёный	3: Бело-зелёный
4: Синий	4: Синий
5: Бело-синий	5: Бело-синий
6: Зелёный	6: Зелёный
7: Бело-коричневый	7: Бело-коричневый
8: Коричневый	8: Коричневый

Для изготовления «прямого» кабеля необходимо кабель UTP (витая пара категории 5е или выше), два разъема RJ-45 и устройство для обжима разъемов (кримпер).

При таком порядке подключения пар (как указано в таблице) обеспечиваются гарантированные производительность и распределение задержек распространения сигнала, а, следовательно, и заявленная скорость передачи данных 100 Мбит/сек.

IP-камера BEWARD B1210R имеет возможность подачи питания по кабелю «витая пара» одновременно с передачей данных (технология **PoE**).

Данная технология применяется в телефонии, для точек доступа беспроводных сетей, IP-камер, сетевых концентраторов и других устройств, к которым нежелательно или невозможно проложить отдельный питающий кабель.



Рис. 4.5

При подключении камеры при использовании оборудования с поддержкой технологии PoE достаточно подключить камеру только при помощи кабеля патч-корд, при этом использовать дополнительный источник питания не нужно.

Глава 5. Настройка проводного соединения для Windows 7

Для того, чтобы IP-камера B1210R работала в Вашей локальной сети совместно с другим оборудованием, необходимо выполнить ее подключение в соответствии с настройками данной сети, для чего, в свою очередь, необходимо настроить эти параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Описание установки и настройки соединения для Windows 7 приведено на примере Windows 7 Максимальная. Вследствие этого, названия некоторых пунктов меню и функций могут отличаться от Вашей версии Windows, однако алгоритм приведенных действий является универсальным.

5.1. Определение параметров проводной локальной сети

В случае подключения по кабелю Ethernet необходимо определить текущие настройки проводной сети.

Для доступа к текущим настройкам проводной сети используйте компьютер, подключенный к этой сети. Нажмите **Пуск – Панель задач – Управление** (Рис. 5.1).

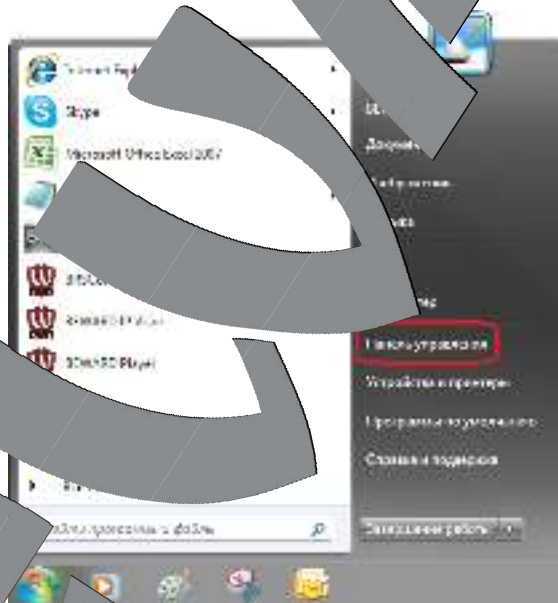


Рис. 5.1

В открывшемся диспетчерском окне выберите пункт **[Просмотр состояния сети и задач]** в разделе **[Сеть]** (Рис. 5.2).

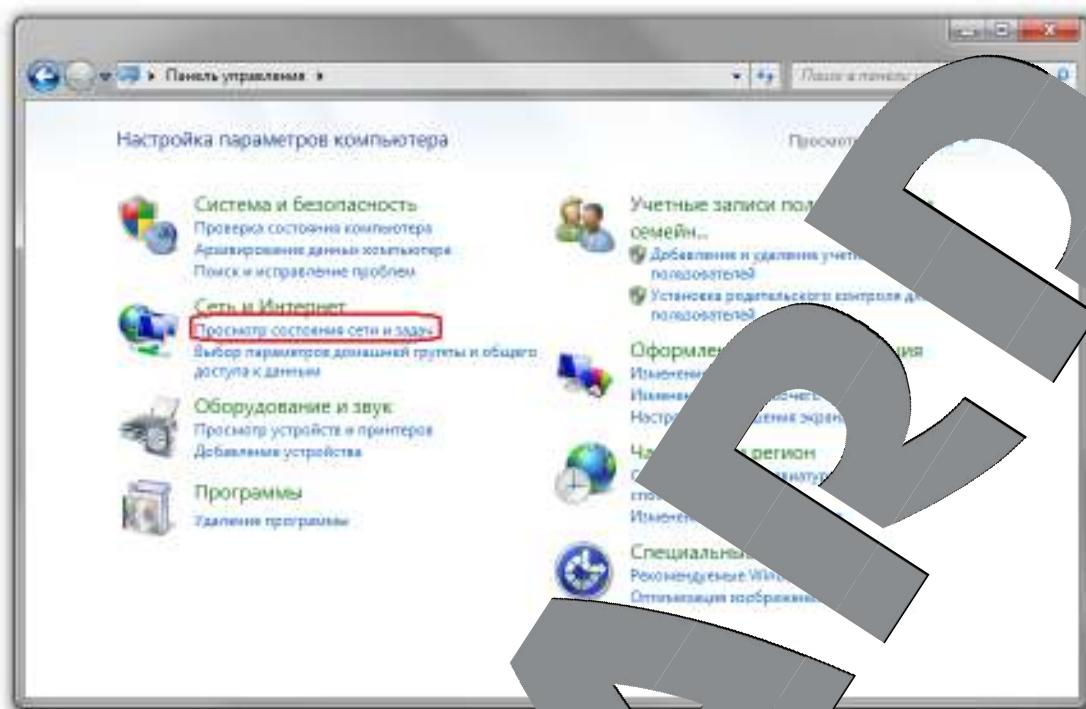


Рис. 5.3

В открывшемся диалоговом окне выберите [Подключение по локальной сети] (Рис. 5.3).

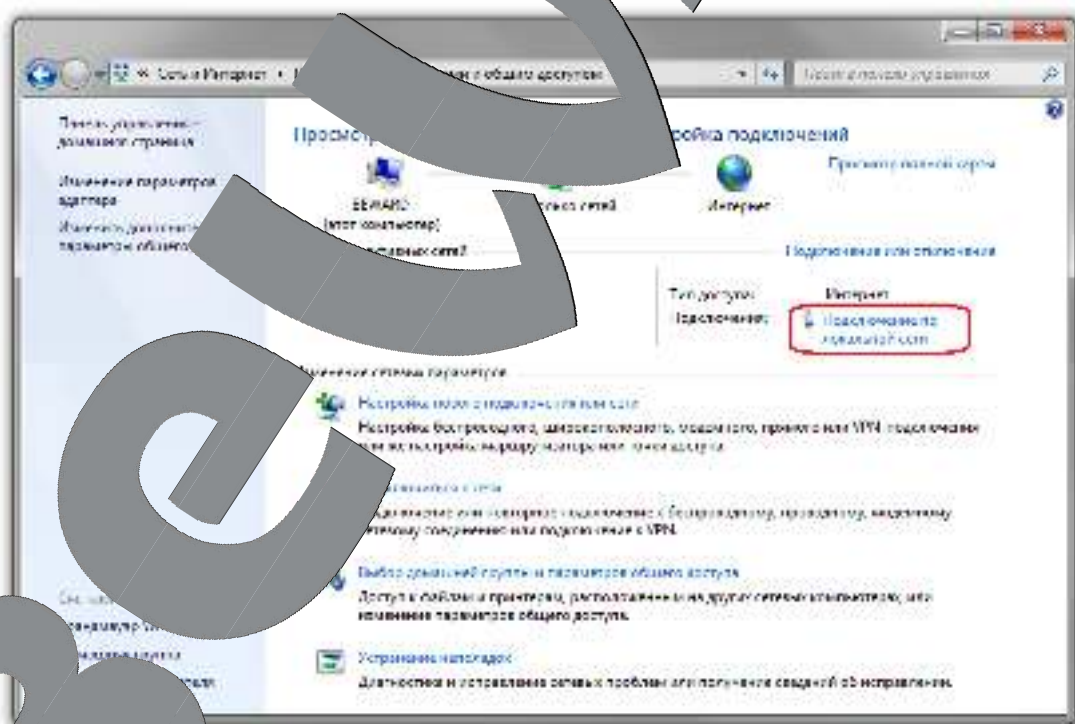
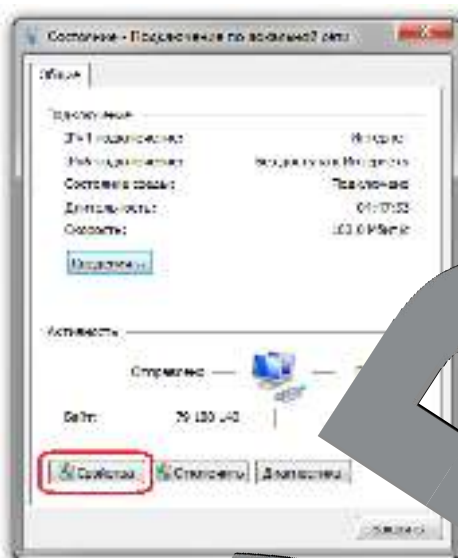


Рис. 5.3

При наличии нескольких подключений выберите то, к которому планируется подключить IP-камеру.

В открывшемся окне нажмите кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.4).



В диалоговом окне свойств сетевого подключения необходимо выбрать пункт **[Протокол Интернета версия 4 (TCP/IPv4)]** и нажать кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.5).

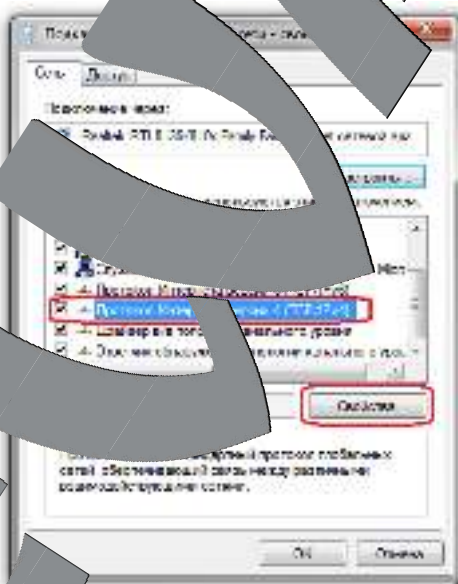


Рис. 5.5

Откроем диалоговое окно, в котором отображается информация о настройках сетевого подключения. Возможны два варианта настройки IP-адреса сетевого подключения Вашего ПК:

1. Настройка IP-адреса автоматически: IP-адрес назначается автоматически DHCP-сервером (Рис. 5.6). Если IP-адрес Вашему ПК выдается автоматически, тогда для определения параметров локальной сети перейдите к пункту [5.1.1](#) данного Руководства.

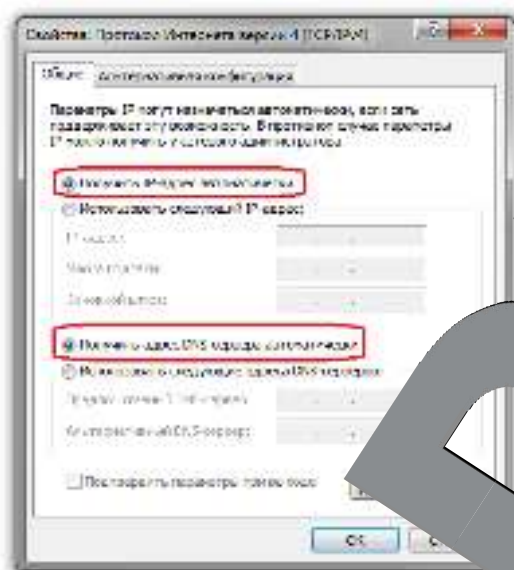


Рис. 5.6

2. Использовать следующий IP-адрес, если пользователь вводит вручную (Рис. 5.7):

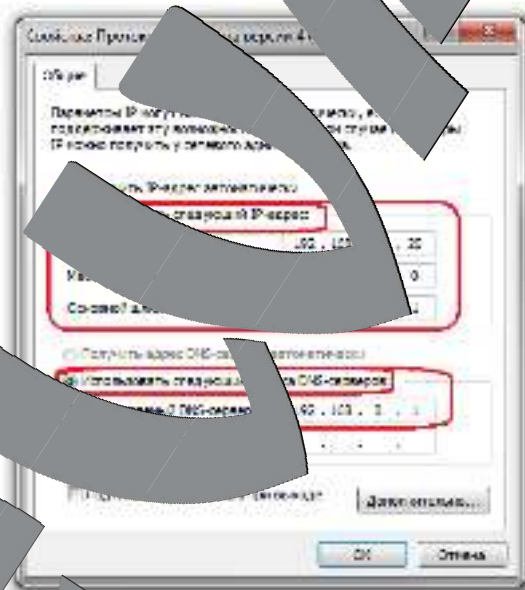


Рис. 5.7

Записать либо записать параметры сетевого адаптера Вашего ПК (IP-адрес, Маска подсети, Основной DNS-сервер).

Если Вы не знаете сетевые параметры компьютера, то после настройки камеры будет невозможно вернуть их в первоначальное состояние для восстановления подключения к локальной сети и в Интернет.

5.1.1. Определение параметров сети при динамическом IP-адресе

ПРИМЕЧАНИЕ!

Данный пункт Руководства предназначен для определения параметров локальной сети при назначении IP-адреса Вашему ПК автоматически (DHCP-сервером).

Для определения текущих настроек компьютера в локальной сети нажмите **Пуск – Панель управления** (Рис. 5.8).



В открывшемся диалоговом окне нажать пункт **[Просмотр состояния сети и задач]** в разделе **[Сеть и Интернет]** (Рис. 5.9).

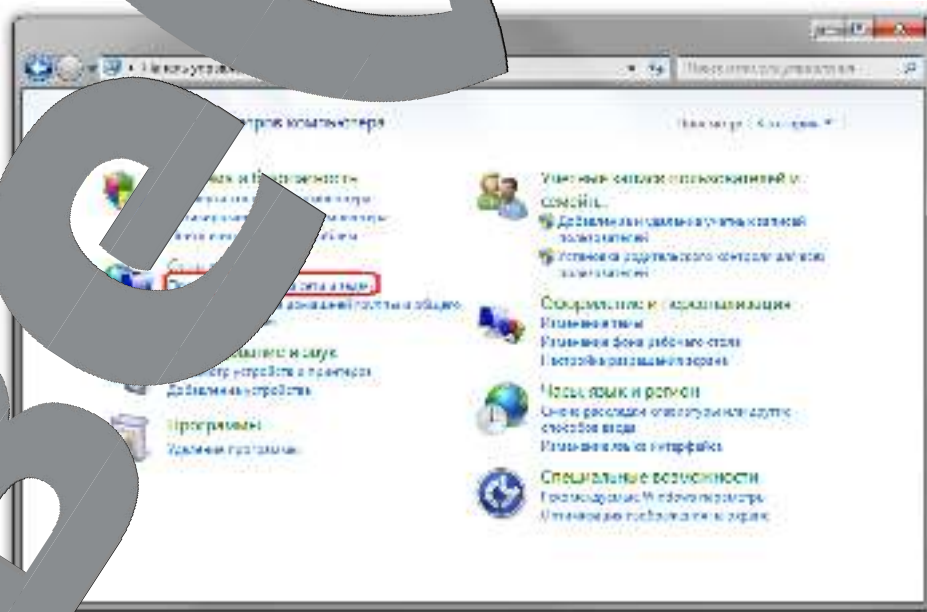
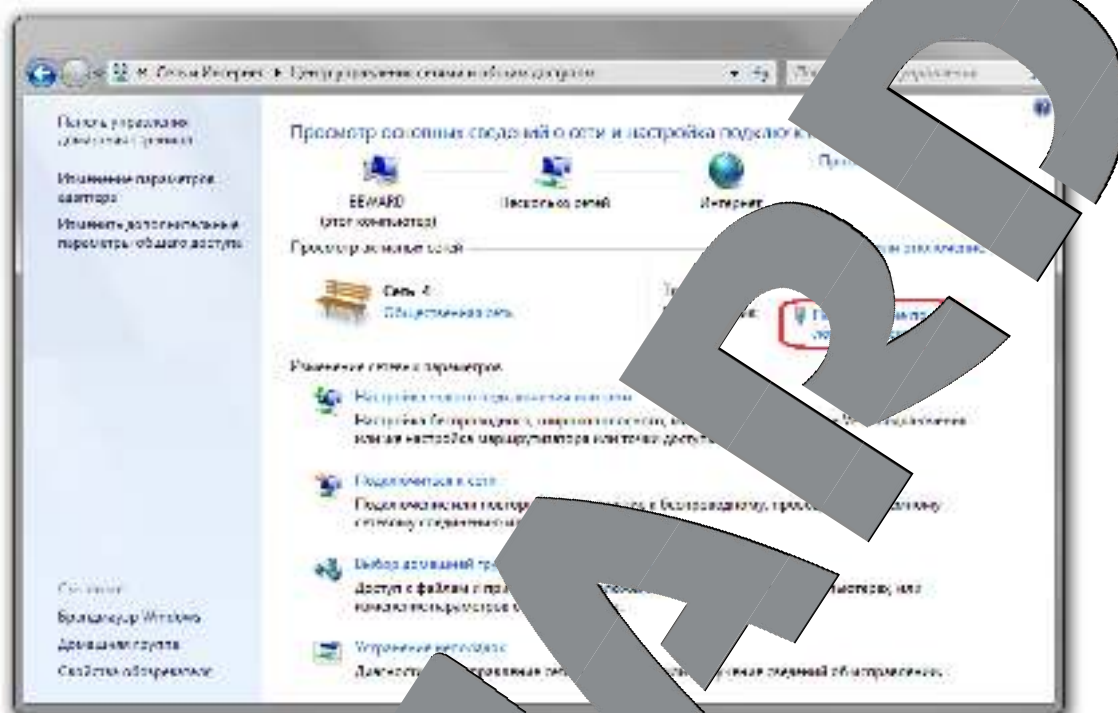


Рис. 5.9

В открывшемся диалоговом окне нажмите **[Подключение по локальной сети]** (Рис. 5.10).



ПРИМЕЧАНИЕ!

При наличии нескольких сетевых подключений выберите то, к которому планируется подключить IP-камеру.

В открывшемся окне нажмите кнопку **[Настройка]** (Рис. 5.11).

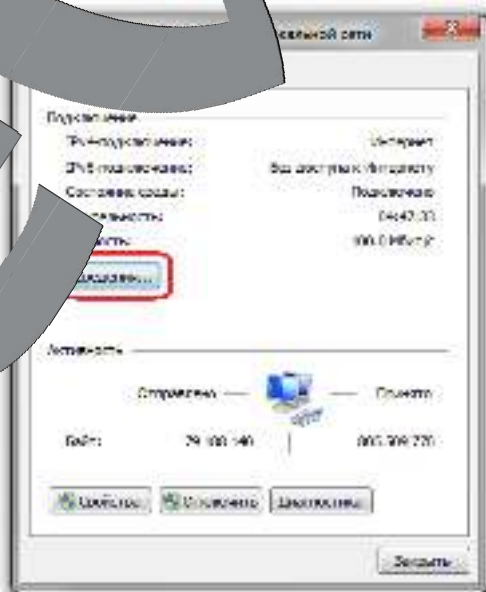


Рис. 5.11

В окне «Сведения о сетевом подключении» представлена следующая информация (Рис. 5.12):

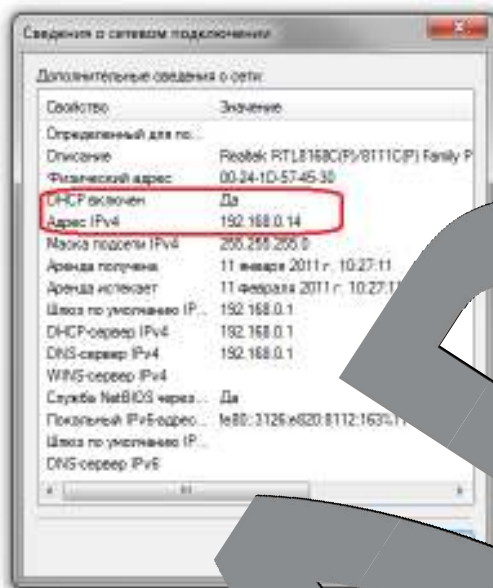


Рис. 5.12

Если в этом окне Вы увидите строки – **«DHCP включен - Да»**, **«Адрес IPv4 - xxx.xxx.xxx.xxx»** (где «xxx.xxx.xxx.xxx» – значение IP-адреса), – значит IP-адрес Вашему ПК назначен автоматически. Маска подсети указана в строке **«Маска подсети IPv4»**, адрес сетевого шлюза – в строке **«Шлюз по умолчанию IPv4»**, адрес DNS-сервера – в строке **«DNS-сервер IPv4»**. Запишите и запомните данные параметры (IP-адрес, Маска подсети, Сетевой шлюз, DNS-сервер).

ВНИМАНИЕ!

Если Вы не записали эти данные с компьютера, то после настройки камеры будет невозможно вернуть компьютер в первоначальное состояние для восстановления подключения к локальной сети и/или сети Интернет.

ВНИМАНИЕ!

Если в окне «Сведения о сетевом подключении» Вы увидели строки:

«DHCP включен - Нет» и **«Адрес автонастройки - xxx.xxx.xxx.xxx»**, (где xxx.xxx.xxx.xxx – значение IP-адреса), и Вам не удалось подключиться к проводной сети (DHCP-сервер не найден или недоступен Вашему ПК). Проверьте правильность подключения к проводной сети. В случае необходимости обратитесь к Вашему системному администратору.

5.2. Изменение параметров локальной сети для подключения к IP-камере

По умолчанию IP-камера B1210R имеет IP-адрес 192.168.0.99. Чтобы подключиться к камере для первоначальной настройки необходимо, чтобы Ваш компьютер находился в той же подсети, что и камера. При этом IP-адреса камер, компьютеров и любых других устройств в сети не должны совпадать между собой.

ВНИМАНИЕ!

IP-камеры BEWARD B1210R по умолчанию имеют IP-адрес 192.168.0.99. Если Вы планируете подключить несколько IP-камер, то для исключения конфликтов IP-адресов подберите камеры по одной и изменяйте их IP-адреса на любые свободные в Вашей локальной сети.

ВНИМАНИЕ!

Если Вы уверены, что Ваш ПК, подключенный к проводной сети и IP-камера, физически подключенная к той же сети, либо напрямую к компьютеру, либо через коммутатор, находясь в одной подсети, Вы можете сразу перейти к пункту [5.3](#) данного Руководства.

Для изменения текущих настроек компьютера в локальной проводной сети нажмите **Пуск – Панель управления** (Рис. 5.13).

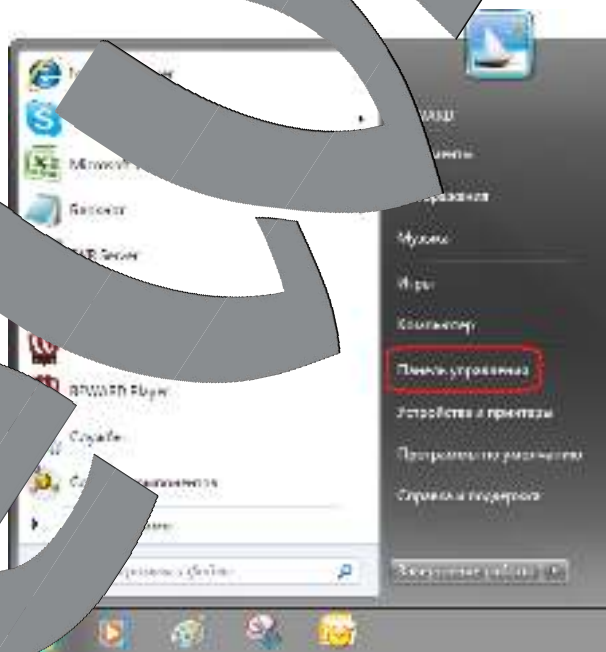


Рис. 5.13

В появившемся диалоговом окне выберите пункт **[Просмотр состояния сети и изменение параметров сети и Интернет]** (Рис. 5.14).

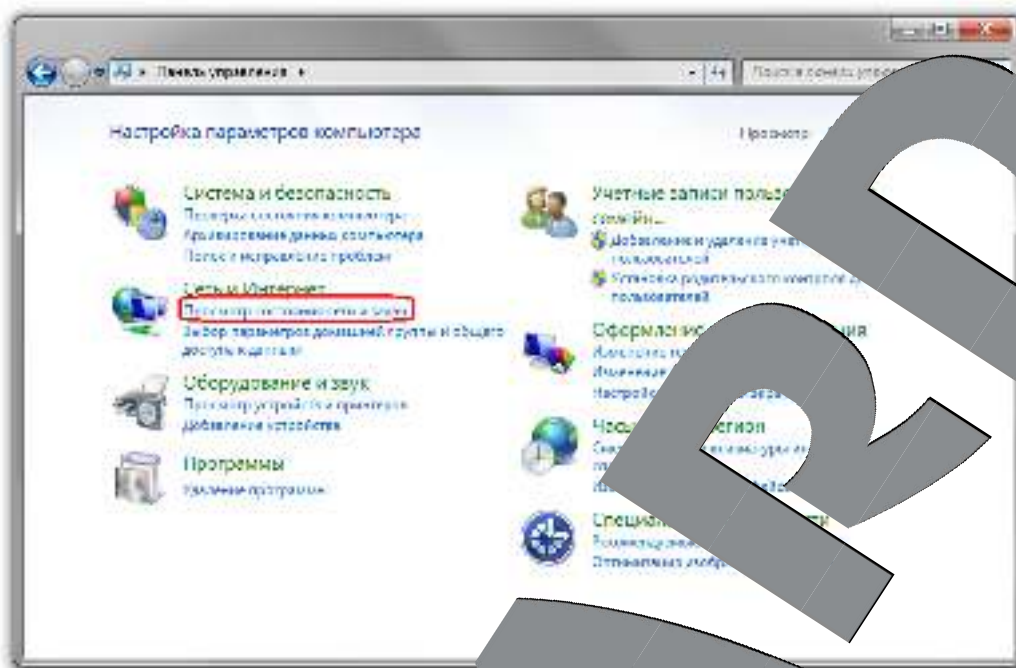


Рис. 5.14

В открывшемся окне нажмите «Центр управления сетями и общим доступом» (Рис. 5.15).

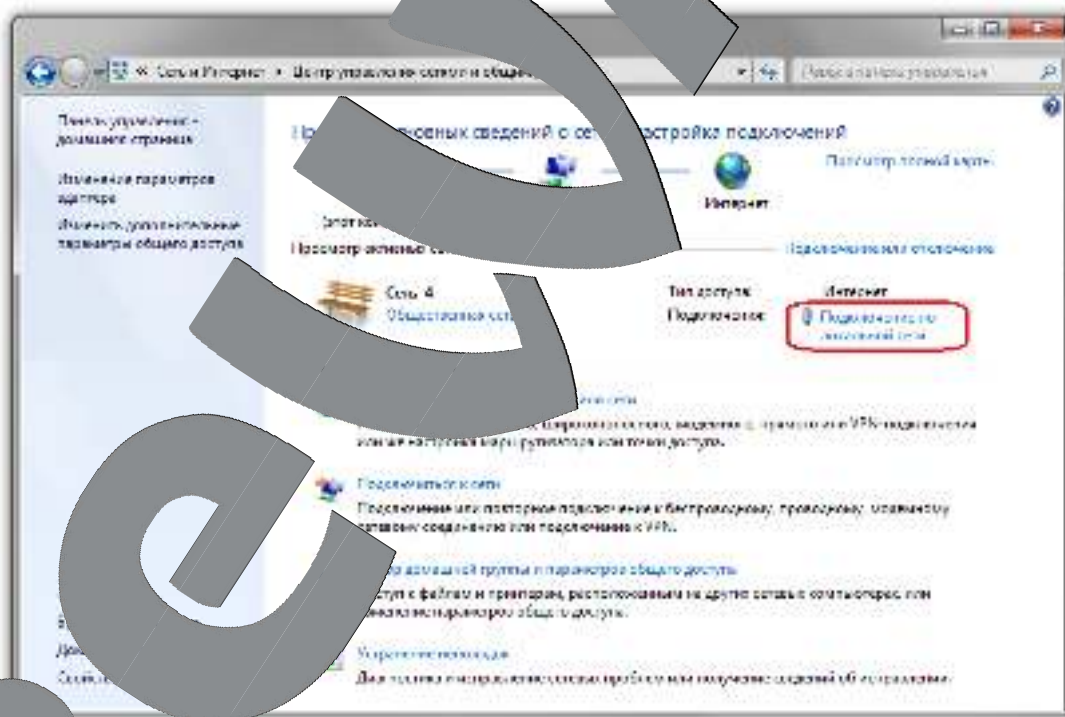


Рис. 5.15

При наличии нескольких сетевых подключений выберите то, к которому планируется подключить IP-камеру.

В открывшемся окне нажмите кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.16).

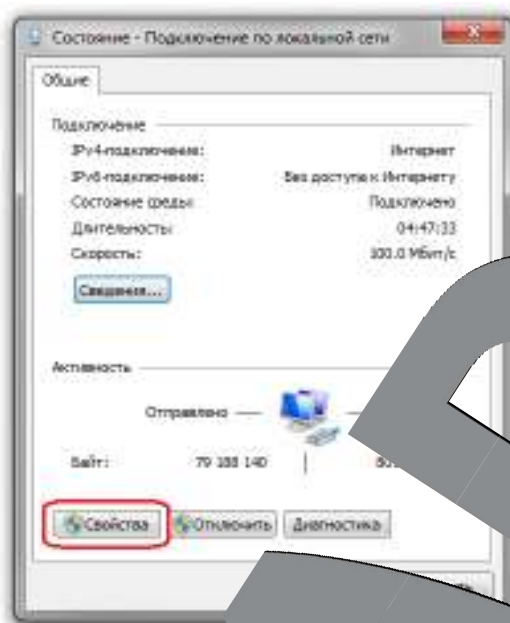


Рис. 5.16

В открывшемся окне свойств сетевого соединения необходимо выбрать пункт **[Протокол Интернета версия 4 (TCP/IPv4)]** и нажать кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.17).

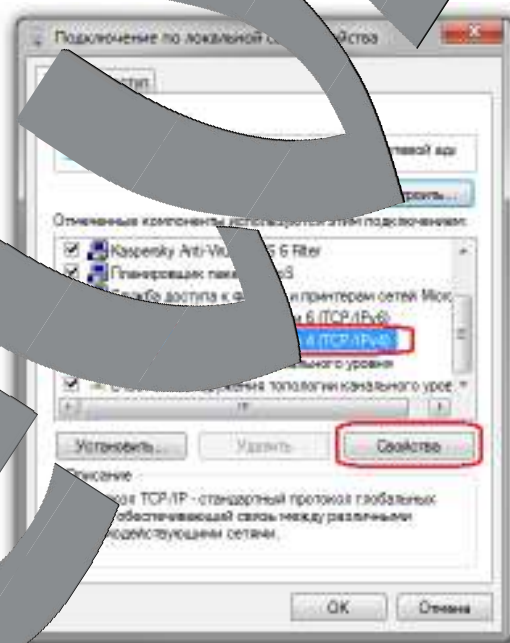


Рис. 5.17

В открывшемся окне необходимо установить значения IP-адреса и маски подсети. Выберите пункт **[Использовать следующий IP-адрес]** и введите свободный **IP-адрес** из подсети, например **192.168.0.20**, и **Маску подсети** – **255.255.255.0**. Остальные значения вводить нет необходимости (Рис. 5.18).

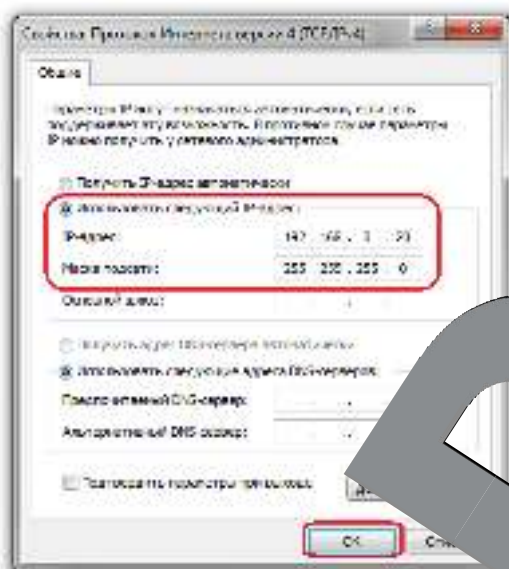


Рис. 5.18

Для применения изменений настроек нажмите [ОК] во всех открытых окнах.

5.3. Получение доступа к IP-камере с помощью браузера Internet Explorer

Для доступа к камере с помощью браузера Internet Explorer запустите его и в адресной строке введите запрос: **http://<IP>/<port>**, где **<IP>** – IP-адрес камеры, а **<port>** – значение HTTP-порта. После этого нажмите [Перейти], либо [Ввод] (Рис. 5.19).

ВНИМАНИЕ!

IP-камера BEWARD B1210R по умолчанию имеет IP-адрес 192.168.0.99, HTTP-порт 80.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если для HTTP-порта используется значение по умолчанию, тогда для доступа к камере через браузер достаточно ввести в адресной строке «**http://<IP>/**», где **<IP>** – IP-адрес камеры.



Рис. 5.19

5.4. Получение доступа к веб-интерфейсу IP-камеры

После загрузки страницы веб-интерфейса камеры при помощи браузера Internet Explorer Вы увидите окно авторизации (Рис. 5.20).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Для корректной работы веб-интерфейса IP-камеры необходима версия браузера Internet Explorer не ниже 9.0.

Для просмотра изображения с IP-камеры через браузер Internet Explorer используются компоненты ActiveX. Internet Explorer имеет эти компоненты в своем составе и загружает их непосредственно с камеры для автоматической установки. В нижней части окна браузера появится всплывающее оповещение системы безопасности (Рис. 5.20).



Рис. 5.20

Нажмите на кнопку **[Установить]** для установки компонентов ActiveX.

Если у вас нет компонентов ActiveX, необходимых для просмотра изображения с камеры, возможна только установка новой версии браузера Internet Explorer.

Система безопасности браузера Internet Explorer будет автоматически блокировать установку ActiveX. Для продолжения установки нажмите кнопку **[Установить]** в окне подтверждения установки (Рис. 5.21).

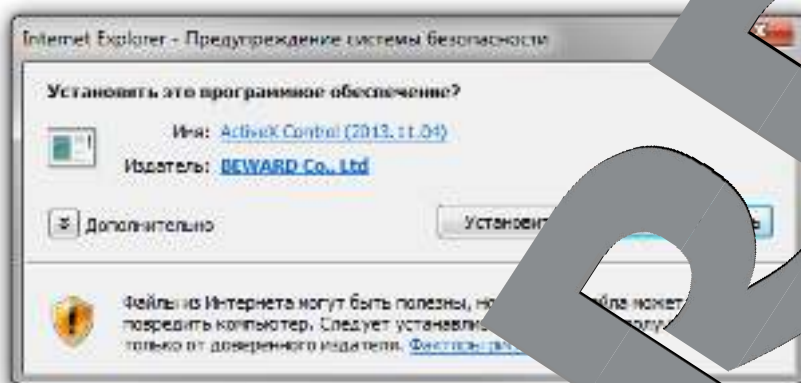


Рис. 5.21

После этого появится окно, информирующее о необходимости закрытия веб-браузера для установки. Закройте Internet Explorer кнопкой **[OK]** (Рис. 5.22).



Затем, откроется окно установки ActiveX. Нажмите кнопку **[Install]** (Рис. 5.23).



Рис. 5.23

После завершения установки Вы увидите сообщение «Register OCX success(C:\)» в нижней части окна. Нажмите кнопку **[Close]** для выхода из окна установки (Рис. 5.24).



Рис. 5.24

ПРИМЕЧАНИЕ!

В операционной системе, отличной от Windows 7, или в браузере, отличном от Internet Explorer 9.0, названия меню или системные сообщения могут отличаться от названий системных сообщений в других ОС семейства Windows или в других браузерах.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При установке ActiveX для ОС Windows 7 или Vista при включенном контроле загрузки записей будет дополнительно производиться блокировка установки, с чем пользователю будет выдано дополнительное оповещение. Для разрешения установки необходимо дополнительно ответить в появившемся окне.

В адресной строке браузера введите IP-адрес камеры и нажмите **[Enter]**. Откроется окно авторизации. Введите имя пользователя и пароль. По умолчанию используется имя пользователя – **admin**, пароль по умолчанию (рис. 5.25).

ВНИМАНИЕ!

После авторизации Вы можете изменить имя пользователя и пароль в меню **Настройка – Системные – Пользователи**. Если имя пользователя утеряны, то IP-камеру можно вернуть к заводским установкам. Для сброса настроек необходимо в течение десяти секунд нажать кнопку сброса три раза с промежутками более 1 секунды между нажатиями.



Рис. 5.25

После успешной авторизации Вы получите доступ к элементам управления камеры и изображению с нее (Рис. 5.26).

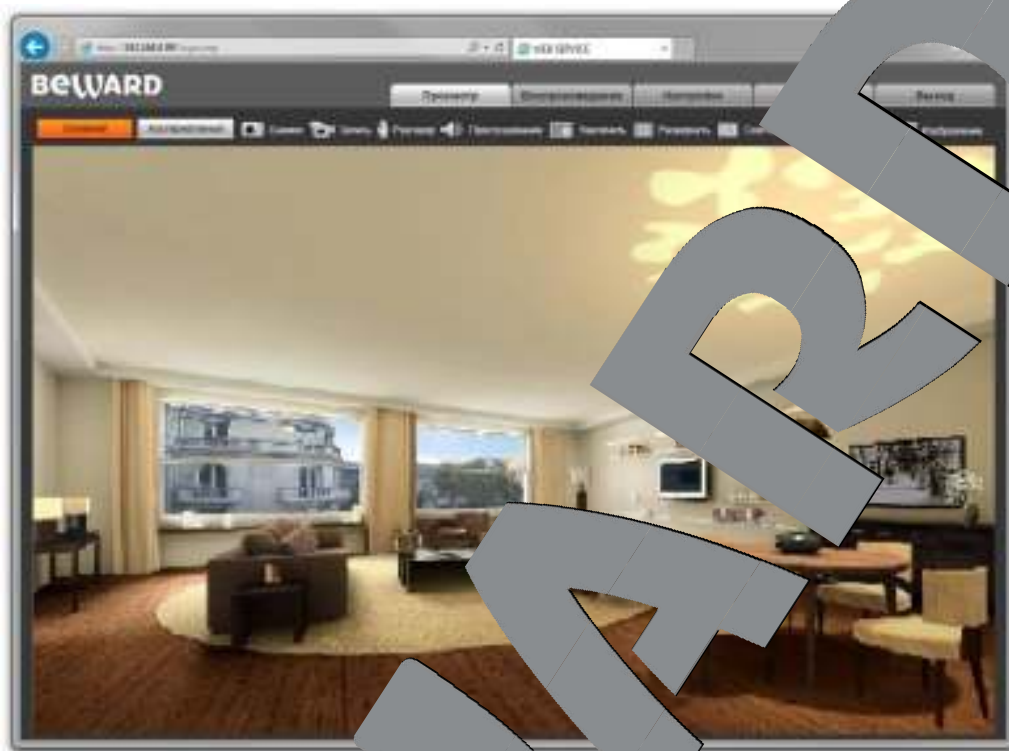


Рис. 5.26

Если по каким-то причинам установка ActiveX прошла некорректно, Вы можете установить необходимые компоненты вручную. Для этого, на странице авторизации нажмите ссылку, как показано на Рисунке 5.27.



Рис. 5.27

Для начала процесса установки нажмите кнопку **[Выполнить]** (Рис. 5.28):

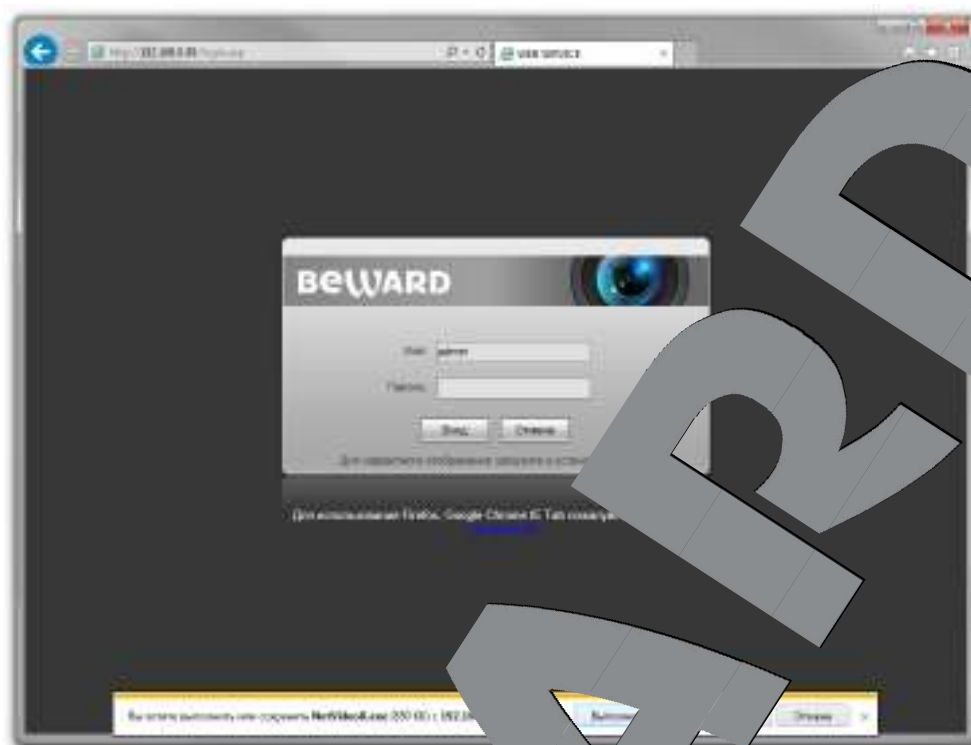


Рис. 5.22

Далее, следуйте приведенной инструкции (Рис. 5.22-5.26).

5.5. Изменение настроек подключения IP-камеры через веб-интерфейс

После подключения к камере необходимо изменить ее настройки таким образом, чтобы она находилась в одной подсети с компьютером, осуществляющим управление.

ВНИМАНИЕ!

Для совместной работы устройств одной подсети необходимо, чтобы у них совпадали **первые три части (октета) IP-адреса** и совпадала маска подсети.

Например, IP-адрес ПК: 192.168.1.100. IP-адрес разделен точками на четыре октета. В данном примере 1 октет – 192, 2 октет – 168, 3 октет – 1, 4 октет – 100. Вам необходимо изменить IP-адрес камеры так, чтобы первые три октета совпадали, то есть IP-адрес камеры должен иметь вид: 192.168.1.x. Четвертый октет IP-адреса каждого устройства обязательно должен быть индивидуальным.

Для изменения сетевых настроек в веб-интерфейсе нажмите в главном меню камеры кнопку [Настройка] и перейдите в меню **Сеть – LAN** (Рис. 5.29).

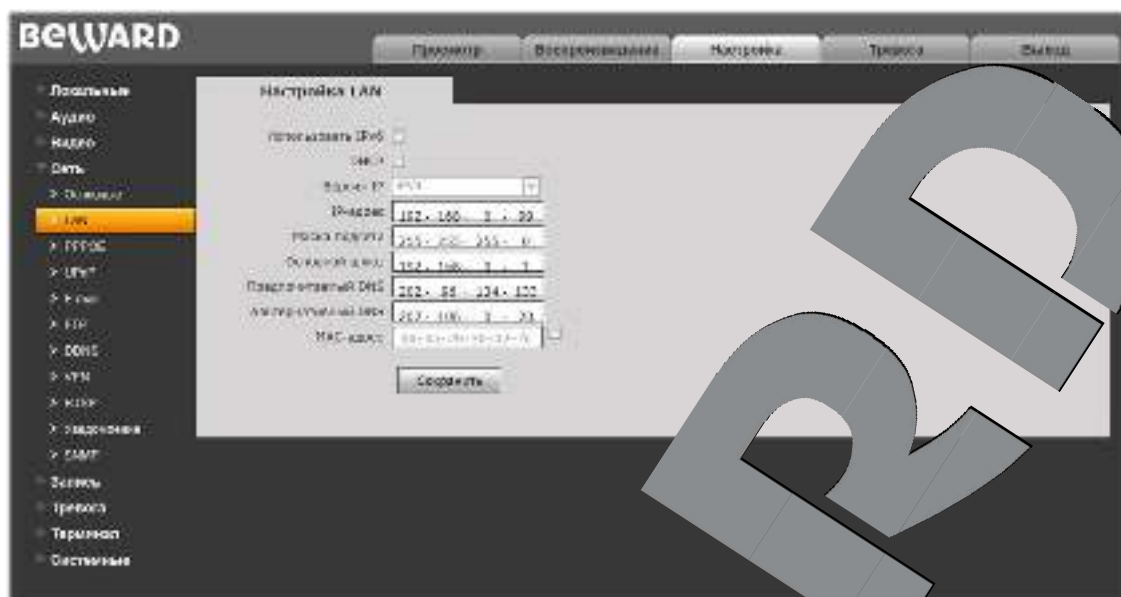


Рис. 5.2

В полях **[IP-адрес]**, **[Маска подсети]**, **[Предпочитаемый DNS]**, **[Альтернативный DNS]** нужно ввести такие значения, чтобы камера попала в одну подсеть с остальным оборудованием (Рис. 5.2). Для этого обратитесь к ранее записанным, текущим настройкам проводной локальной сети (пункты 4.1 и [5.1.1](#)) и, в соответствии с ними, установите вышеуказанные параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ!

В случае необходимости, для настройки параметров устройств обратитесь к Вашему сетевому администратору.

Для применения введенных настроек камеры нажмите кнопку **[Сохранить]**, после чего появится уведомление об успешном сохранении настроек устройства.

После перезагрузки IP-камера будет доступна по заданному Вами IP-адресу. На этом настройка проводного подключения IP-камеры завершена.

5.6. Возврат настроек подключения ПК в первоначальные значения

Чтобы вернуть значения проводного сетевого подключения к установленным ранее значениям, выполните следующие действия.

Нажмите **Пуск – Панель управления** (Рис. 5.30).



Рис. 5.30

В открывшемся диалоговом окне нажмите **[Просмотр состояния сети и задач]** в разделе **[Сеть и Интернет]** (Рис. 5.31).

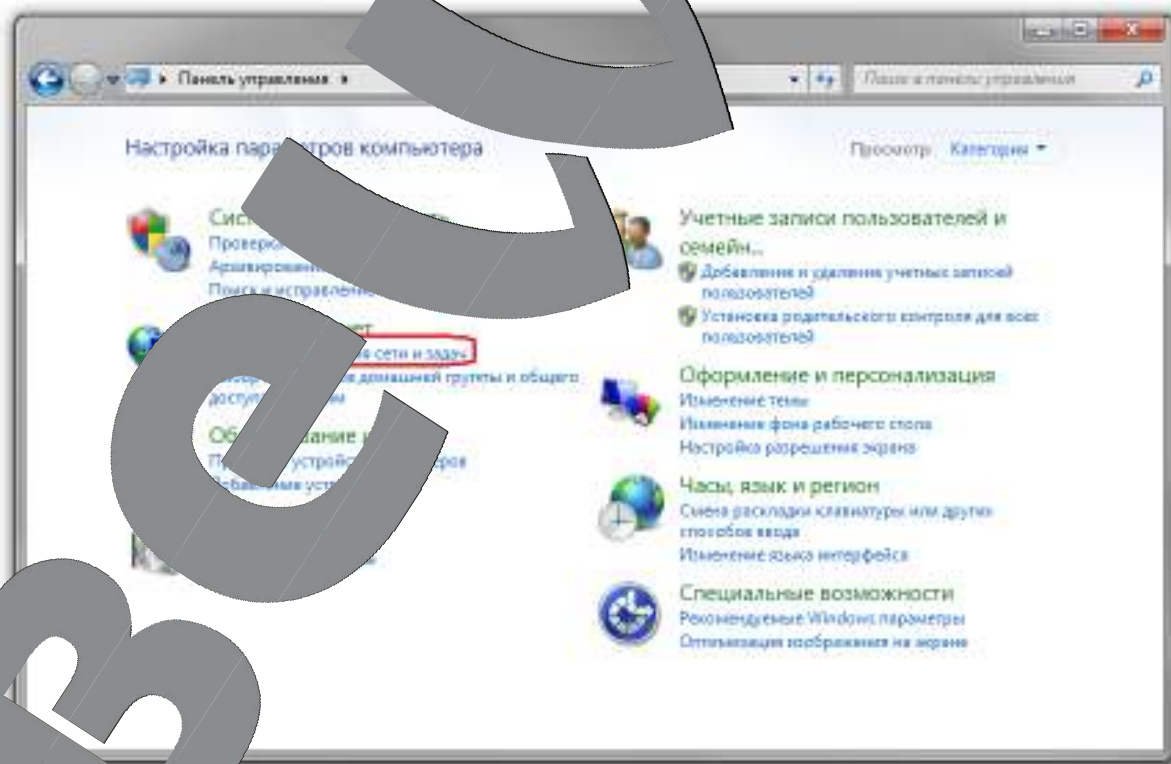


Рис. 5.31

В открывшемся окне нажмите **[Подключение по локальной сети]** (Рис. 5.32).

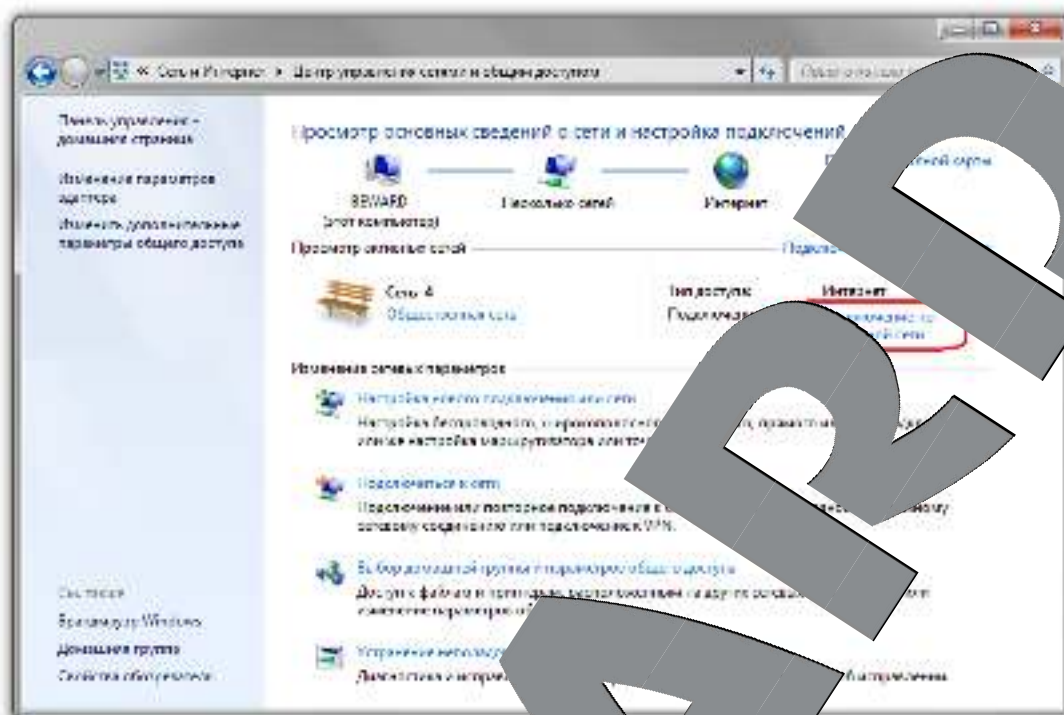


Рис. 5.32

В открывшемся окне нажать кнопку **[Свойства]** (рис. 5.33).

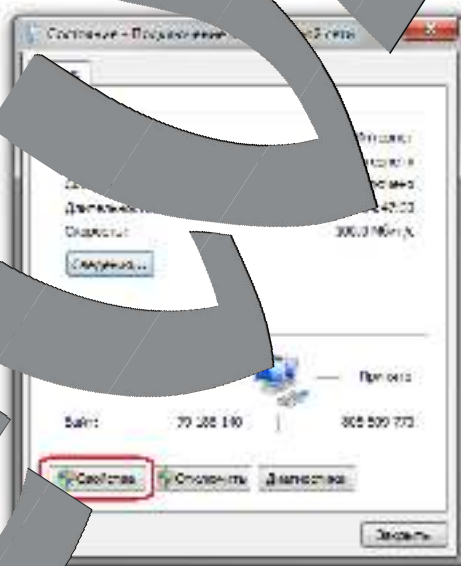
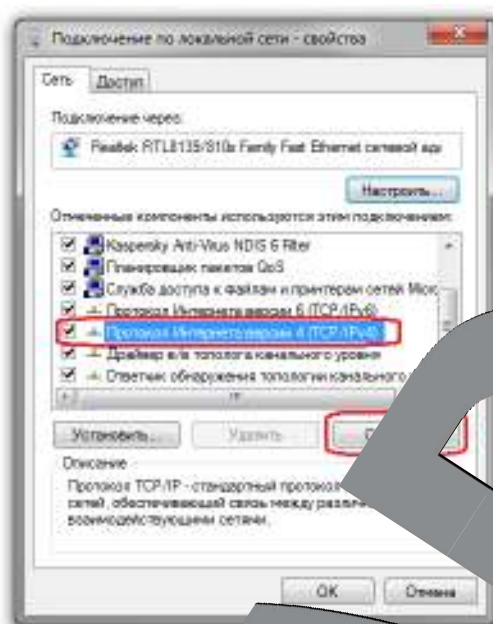


Рис. 5.33

В открывшемся окне свойств сетевого подключения необходимо выбрать пункт **Протокол интернета версия 4 (TCP/IPv4)** и нажать кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.34).



Откроется меню, в котором необходимо задать значения начальных настроек, записанных вами ранее (см. пункты [5.1](#) и [5.1.1](#) данного руководства).

Если изначально IP-адрес вашего ПК назначен автоматически, тогда выберите пункты **[Получить IP-адрес автоматически]** и **[Получить адрес DNS-сервера автоматически]**, после чего нажмите кнопку **[ОК]** для всех открытых окон (Рис. 5.35).

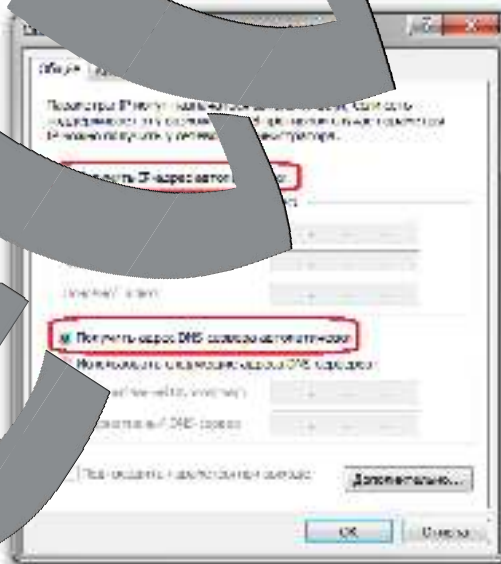


Рис. 5.35

Если изначально IP-адрес Вашему ПК был задан вручную, тогда выберите пункт **[Ввести следующий IP-адрес]** и заполните необходимые поля (см. пункт [5.1](#) данного руководства), после чего нажмите кнопку **[ОК]** для всех открытых окон (Рис. 5.36).

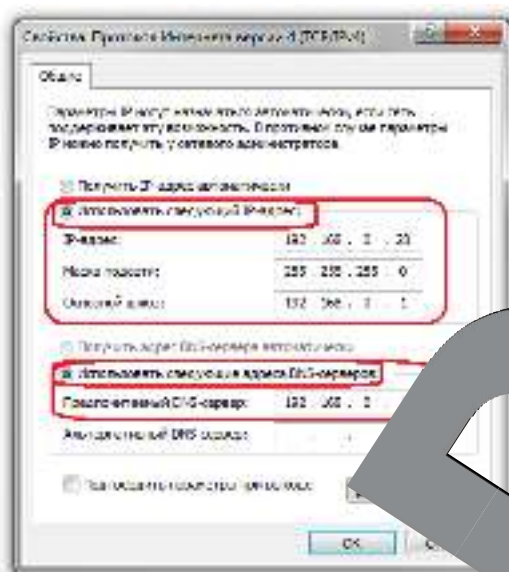


Рис. 5.37

5.7. Проверка правильности подключения IP-камеры к локальной сети

Для контроля правильности подключения камеры и компьютера нужно подключиться к камере через браузер Internet Explorer.

Запустите браузер Internet Explorer. Для этого нажмите **Пуск – Все Программы** и выберите строку **[Internet Explorer]**.

Введите в адресной строке IP-адрес, присвоенный камере (например: <http://192.168.0.99>) (Рис. 5.37).

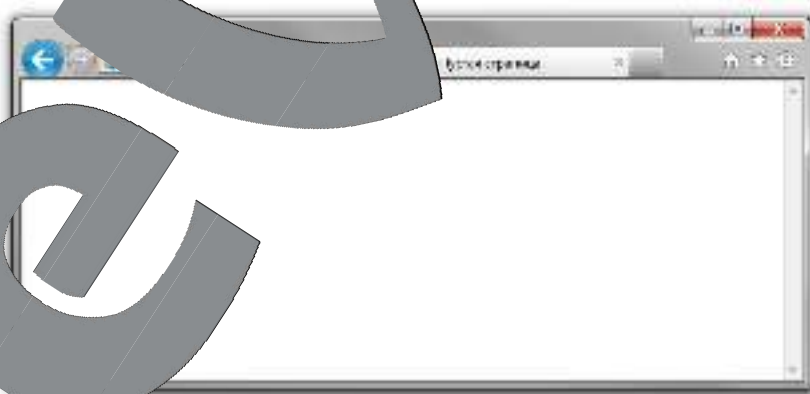


Рис. 5.37

После ввода IP-адреса в адресной строке откроется окно авторизации. Для авторизации введите логин и пароль, после чего нажмите **[OK]** (Рис. 5.38).

ВНИМАНИЕ

Имя пользователя по умолчанию: **admin**. Пароль по умолчанию: **admin**.



Рис. 5.38

При правильно выполненной настройке в Блокноте зайти в веб-интерфейс через браузер и увидеть изображение с Вашей камеры (рис. 5.39).



Рис. 5.39

ВНИМАНИЕ!

В случае отсутствия соединения с камерой, проверьте правильность подключения к проводной сети, вернитесь к [начало](#) данной главы и повторите настройку. В случае необходимости обратитесь к Вашему системному администратору.

Глава 6. Подключение IP-камеры к сети Интернет

6.1. Общие сведения о подключении IP-камеры к сети Интернет

При установке IP-камеры B1210R в квартире, коттедже или офисе требуется, чтобы у нее был доступ не только к локальной сети того или иного помещения, но и к сети Интернет.

В этом случае для одновременной работы компьютеров, ноутбуков, IP-камер и другого оборудования в сети Интернет, чаще всего, используется маршрутизатор.

При организации доступа к IP-видеокамерам в сеть Интернет, как правило, используются следующие три варианта:

1. Имеется выделенный провайдером внешний статический IP-адрес или PPPoE-соединение. При этом, данный IP-адрес (или PPPoE-соединение) используется для подключения только одной IP-камеры и не может быть назначен еще какому-либо устройству.
2. Имеется выделенный провайдером внешний статический IP-адрес, который используется для подключения к сети Интернет офисной или домашней локальной сети, к которой в свою очередь планируется подключить одну или несколько IP-камер. При этом для подключения используется маршрутизатор. При этом число подключаемых камер зависит, в основном, от количества переназначаемых маршрутизатором портов.
3. Провайдер не выделяет статический IP-адрес. IP-адрес назначается провайдером динамически. При каждом новом подключении этот адрес присваивается заново и меняется в процессе работы (такая ситуация особенно характерна при работе через ADSL и GPRS). В этом случае, чтобы обеспечить возможность доступа одной или нескольких камер к сети Интернет, в зависимости от того, какой IP-адрес выделен провайдером в данный момент, необходимо задействовать интернет-службы, работающие с динамическими IP-адресами.

Далее в этом разделе рассмотрены варианты организации доступа к IP-камерам из сети Интернет будут рассмотрены.

6.2. Подключение при статическом внешнем IP-адресе или PPPoE-соединении

6.2.1. Использование статического IP-адреса

Для подключения IP-камеры к сети Интернет необходимо изменить ее сетевые параметры в соответствии с данными, полученными от провайдера. Провайдер предоставляет следующие сетевые настройки: IP-адрес (в данном случае статический), Маска подсети, Сетевой шлюз и адрес DNS-сервера.

Для получения доступа к IP-камере через сеть Интернет к статическому IP-адресу необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг 1: подключите IP-камеру напрямую к Вашему компьютеру.

Шаг 2: измените сетевые настройки проводного соединения IP-камеры (см. пункт [5.5](#) данного Руководства) в соответствии с настройками, предоставленными Вашим Интернет-провайдером (Рис. 6.1).



Рис. 6.1

Шаг 3: подключите IP-камеру к выделенной сети Ethernet.

Если сетевые параметры указаны верно, камера должна быть доступна в сети Интернет.

В примере, приведенном выше, провайдер предоставил следующие данные:

IP-адрес:

Маска подсети: 255.255.255.252

Сетевой шлюз: 80.65.23.174

DNS-сервер: 80.65.20.1

DNS-сервер 2: 80.65.16.1

В общем случае, для обращения к IP-камере через сеть Интернет в адресной строке браузера вводится следующий запрос: **http://<IP>:<Port>**, где **<IP>** – IP-адрес камеры,

<Port> – значение HTTP-порта. Так как в данном примере используется значение HTTP-порта, заданное по умолчанию («80»), то, чтобы обратиться к IP-камере через сеть Интернет, необходимо набрать запрос «http://80.65.23.173».

ПРИМЕЧАНИЕ!

При подключении к камере через HTTP-порт, заданный по умолчанию («80»), запрос в адресной строке браузера имеет вид: **http://<IP>**, где **<IP>** – IP-адрес камеры.

6.2.2. Использование PPPoE-соединения

Интернет-провайдер не всегда может обеспечить подключение к статическому IP-адресу. Чаще всего, провайдер организует доступ к Интернету через PPPoE-соединение. В этом случае, он предоставляет абоненту **имя пользователя и пароль**.

IP-камера B1210R поддерживает PPPoE-соединение. Для его использования необходимо выполнить следующие шаги:

Шаг 1: подключите IP-камеру к Вашей локальной сети напрямую к ПК (см. Главу 5).

Шаг 2: войдите в меню PPPoE-настроек (меню **Настройка – Сеть – PPPoE**).

Шаг 3: в текстовых полях [**Пользователь**], [**Пароль**] введите значения, полученные от Интернет-провайдера (Рис. 6.2).

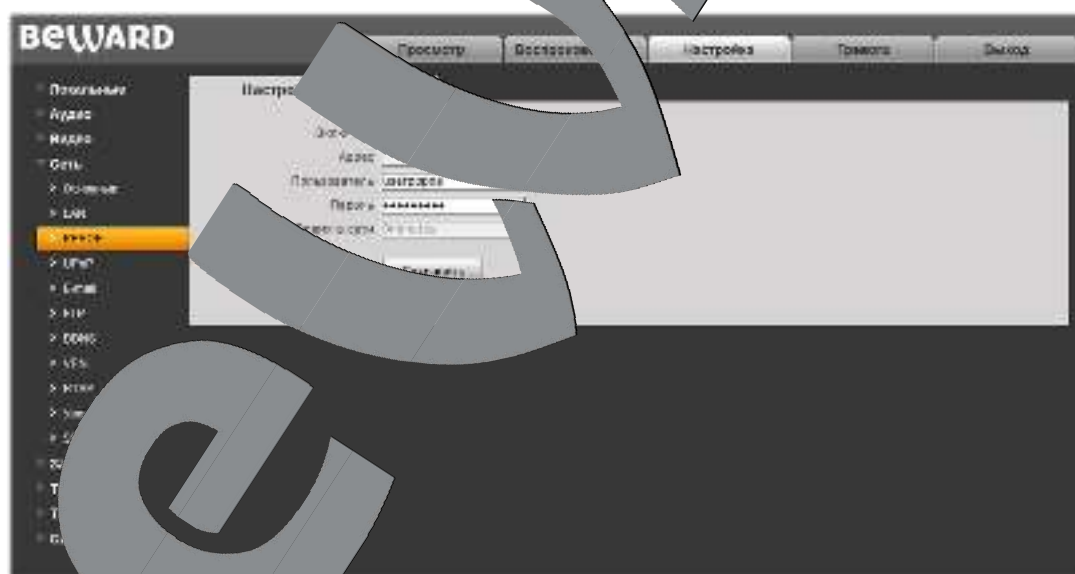


Рис. 6.2

Для принятия изменений нажмите кнопку [**Сохранить**].

Применение новых параметров в силу требуется перезагрузка устройства.

Шаг 4: подключите IP-камеру к выделенной сети Ethernet.

ВНИМАНИЕ!

После подключения IP-камеры к выделенной сети Ethernet, она будет доступна в сети Интернет под IP-адресом, присвоенным ей Вашим провайдером и отображаемым в поле IP-адреса (рис. 6.2).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Для удобства, IP-адрес камеры, под которым она доступна в сети Интернет, может быть указан на указанный Вами адрес электронной почты (функция «IP-уведомление»). Для получения данной опции, пожалуйста, обратитесь к Руководству по эксплуатации.

Для обращения к IP-камере через сеть Интернет, в адресной строке браузера вводится следующий запрос: **http://<IP>:<Port>/**, где <IP> – IP-адрес камеры, назначенный Вашим провайдером при установлении PPPoE-соединения, <Port> – значение HTTP-порта (по умолчанию равно «80»).

ПРИМЕЧАНИЕ!

При подключении к камере через HTTP-порт, значение <Port> по умолчанию (значение равно «80»), запрос в адресной строке браузера имеет вид: **http://<IP>:**, где <IP> – IP-адрес камеры.

6.3. Подключение через сеть Интернет к IP-камерам, находящимся в локальной сети

Если доступ в сеть Интернет осуществляется по выделенной линии или по ADSL, для подключения локальной сети используется маршрутизатор.

ВНИМАНИЕ!

Для использования данного метода подключения необходимо, чтобы у Вашего провайдера ПУБЛИЧНЫЙ СТАТИЧЕСКИЙ IP-адрес. Провайдер предоставляет, как правило, ДИНАМИЧЕСКИЙ ВНУТРЕННИЙ IP-адрес, который доступен только по линии провайдера. Поэтому уточните тип используемого Вами IP-адреса заранее.

Для того, чтобы подключиться к IP-камере из сети Интернет, необходимо обратиться по IP-адресу, выданному провайдером («внешний» IP-адрес маршрутизатора), и к определенному HTTP-порту.

ВНИМАНИЕ!

При обращении из сети Интернет к IP-камерам, находящимся в одной локальной сети, существует только один IP-адрес (выданный провайдером). Поэтому для доступа к этим камерам необходимо каждой назначить свои группы портов.

Для этого требуется выполнить следующие действия:

- Изменить сетевые параметры маршрутизатора в соответствии с настройками, принятыми в Вашей локальной сети (см. пункт [5.5](#) для проводного подключения камер к локальной сети).
- Настроить функцию перенаправления портов. Данная функция позволяет перенаправить обращения из сети Интернет к какому-либо устройству, подключенному к локальной сети, с внешнего WAN-интерфейса маршрутизатора на любой внутренний LAN-интерфейс и обеспечивается практически любым современным маршрутизатором.

При этом существуют два способа настройки маршрутизации (перенаправления портов):

• использование технологии UPnP в камере и маршрутизаторе;

- установка параметров перенаправления портов в камере и маршрутизаторе.

6.3.1. Использование технологии UPnP

Пусть требуется обеспечить доступ из сети Интернет к одной IP-камере. Считаем, что подключение маршрутизатора к локальной сети и сети Интернет выполнено. Маршрутизатор имеет следующий публичный статический IP-адрес, данный провайдером для подключения к сети Интернет: 77.108.73.169.

Для организации доступа к IP-камере из сети Интернет остается сделать следующее:

- Разрешить использование и настроить функцию UPnP этого маршрутизатора.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Настройка функции UPnP маршрутизатора должна быть описана в прилагаемой инструкции.

ВНИМАНИЕ!

Не все модели маршрутизаторов поддерживают функцию UPnP для перенаправления портов LAN- и WAN-интерфейсов. Если Ваш маршрутизатор не поддерживает данную функцию, то он требует дополнительной настройки (см. пункт [6.3.2](#)).

- Разрешить использование и настроить функцию UPnP IP-камеры.

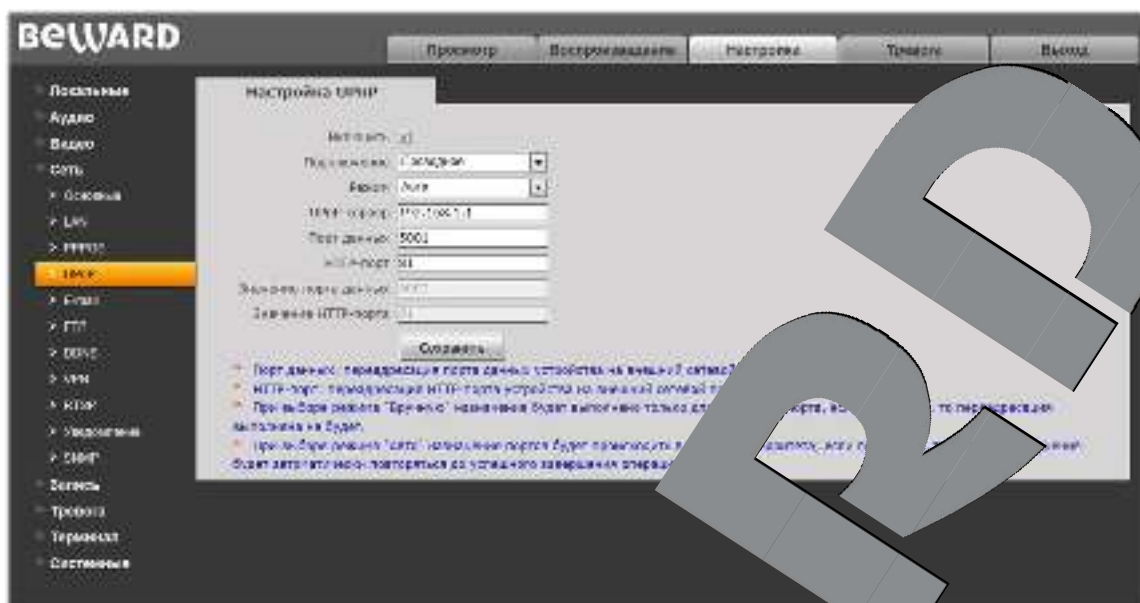
ВНИМАНИЕ!

При использовании UPnP удаленный просмотр видеопотока с двух и более камер может не работать, либо работать некорректно. Если у Вас возникли проблемы, настройте параметры перенаправления портов вручную (см. пункт [6.3.2](#)).

Чтобы настроить функцию UPnP IP-камеры выполните следующие действия:

Шаг 1: включите функцию UPnP в настройках IP-камеры. Для этого перейдите в меню

Настройка – Сервисы – UPnP и поставьте флажок «Включить» рядом с **[Включить]** (Рис. 6.3).



Шаг 2: выберите **[Режим]** переадресации. При выборе режима **«Вручную»** назначение будет выполнено только для заданного порта. Если порт занят, переадресация выполняться не будет. При выборе режима **«Автоматически»** назначение портов будет происходить в порядке приоритета; если порт занят, попытка назначения будет автоматически повторяться до успешного завершения операции.

Шаг 3: введите в поле **[IP-сервер]** «внутренний» IP-адрес маршрутизатора (IP-адрес LAN-интерфейса маршрутизатора).

Шаг 4: введите в поле **[Порт HTTP]** номер порта HTTP для данной камеры при доступе к ней из сети Интернет. Например, пусть в качестве HTTP-порта для доступа из сети Интернет используется порт 80. То есть, что бы обратиться к IP-камере в локальной сети, по-прежнему используется порт 80, а запрос потока из сети Интернет будет использоваться порт 80. (Рис. 6.3).

Шаг 5: введите в поле **[Порт данных]** значение порта данных для данной камеры при доступе к ней из сети Интернет. Рекомендуемые значения: 1124-7999.

Шаг 6: после завершения настройки нажмите кнопку **[Сохранить]**.

ВНИМАНИЕ!

Для применения сетевых параметров требуется перезагрузка устройства.

ВНИМАНИЕ!

При настройке портов на IP-камере и на маршрутизаторе должны быть согласованы. Кроме того, настройки сетевого подключения IP-камеры должны быть корректными.

Теперь, чтобы получить доступ к камере из сети Интернет, надо обратиться к ней по IP-адресу, выданному провайдером («внешний» IP-адрес маршрутизатора), и к назначенному ей порту HTTP.

В рассмотренном примере IP-адрес маршрутизатора – 77.108.73.169. Порт, назначенный камере для переадресации, – «81». Значит, для обращения к камере из сети Интернет необходимо в адресной строке браузера набрать запрос: <http://77.108.73.169:81/>.

Таким же образом может быть настроено несколько камер. Надо лишь каждой из них задать свои, уникальные значения портов.

6.3.2. Настройка ручной переадресации портов

Если Ваш маршрутизатор не поддерживает технологию NAT, либо данная опция работает некорректно, тогда необходимо настроить переадресацию портов вручную.

Рассмотрим задачу подключения камеры к сети Интернет с помощью маршрутизатора TP-Link TL-WR2543ND (настройка функций маршрутизаторов различных моделей выполняется схожим образом).

Считаем, что подключение маршрутизатора к локальной сети и сети Интернет уже настроено. Маршрутизатор имеет свой публичный статический IP-адрес, выданный Интернет-провайдером (IP-адрес WAN-интерфейса маршрутизатора): 77.108.73.169.

Локальная сеть имеет IP-адреса в диапазоне «192.168.1.1 – 192.168.1.255», причем «192.168.1.1» – «внутренний» IP-адрес маршрутизатора (IP-адрес LAN-интерфейса маршрутизатора), «192.168.1.192» – IP-адрес камеры. Для настройки используем компьютер, подключенный к этой локальной сети.

Для подключения камеры к сети Интернет требуется назначить порты, через которые будет осуществляться доступ к ее настройкам и к видеопотоку с камеры. В локальной сети эти порты по умолчанию имеют следующие значения: HTTP-порт – «80», порт данных – порт – 554.

ВНИМАНИЕ!

При обращении к сети Интернет для всех камер, находящихся в одной локальной сети, существует только один IP-адрес (выданный провайдером). Поэтому для доступа к этим камерам необходимо каждой из них назначить свои группы портов.

Для назначения портов IP-камеры выполните следующие действия:

ВНИМАНИЕ!

Порт, к которому должен транслироваться «порт в порт». Соответственно, для всех камер необходимо задать различные значения порта данных.

Шаг 1: в веб-интерфейсе камеры откройте раздел меню **Настройка – Сеть – Основные**.

Шаг 2: введите в поле **[Порт данных]** новое значение, отличное от значения по умолчанию. Например, пусть в качестве порта данных используется порт «5001» (рис. 6.4).



Рис. 6.4

Шаг 3: для применения настроек нажмите кнопку **[Сохранить]**.

Таким образом, порты для доступа к первой камере внутри локальной сети будут: HTTP-порт – «80», порт данных – «5001», RTSP-порт – «554».

Для второй камеры мы выберем следующие порты: HTTP-порт – «80», порт данных – «5002», RTSP-порт – «554».

Камера настроена. Осталось правильно настроить маршрутизатор.

Для настройки маршрутизатора выполните следующие действия:

Шаг 1: введите в адресную строку браузера IP-адрес маршрутизатора (в нашем примере – «192.168.1.1»). В появившемся окне авторизации введите логин и пароль. После удачной авторизации откроется основная страница настроек маршрутизатора (Рис. 6.5).



Рис. 6.5

Шаг 2: выберите пункт меню **Forwarding – Virtual Servers**. В появившемся меню нажмите кнопку **[Add New]** (Рис.6.6).



Шаг 3: добавьте правила перенаправления портов для камеры (Рис. 6.7). Задайте следующие параметры:

[Service Port]: укажите порт, который будет использоваться для доступа к камере из сети Интернет.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Во избежание конфликтов не используйте значения портов зарезервированные значения. Рекомендуется использование значений от 1124-7999. (Значения портов от 0 до 1123 официально зарезервированы под различные протоколы, службы, приложения.)

[Internal Port]: укажите порт, который в данный момент для доступа к камере из локальной сети.

[IP Address]: укажите IP-адрес камеры, для которой настраивается перенаправление.

Остальные пункты не требуют настройки.

Добавьте правило для протокола HTTP (Рис. 6.7).

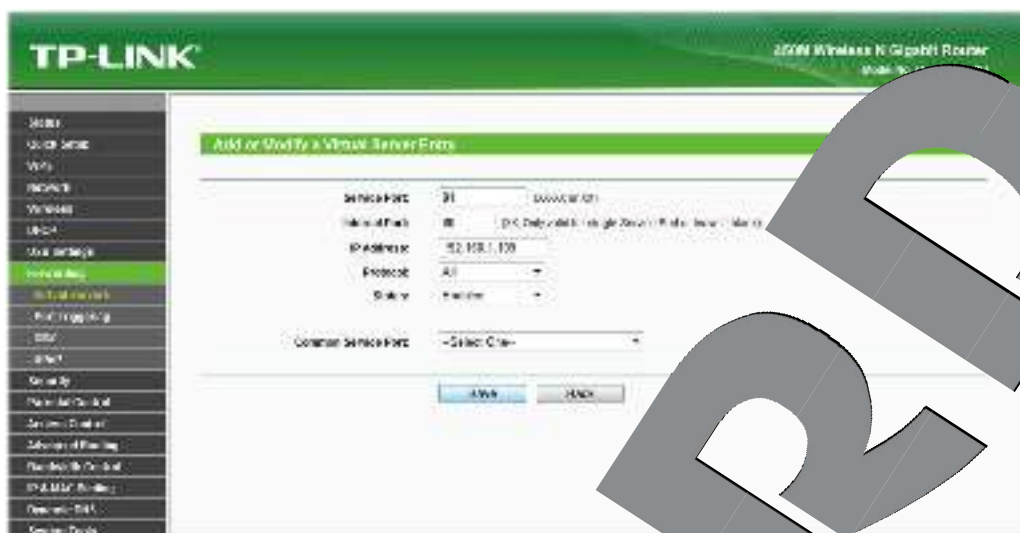


Рис. 6.7

Шаг 4: нажмите кнопку **[Save]**, чтобы сохранить правило. Правило добавлено (Рис. 6.8).

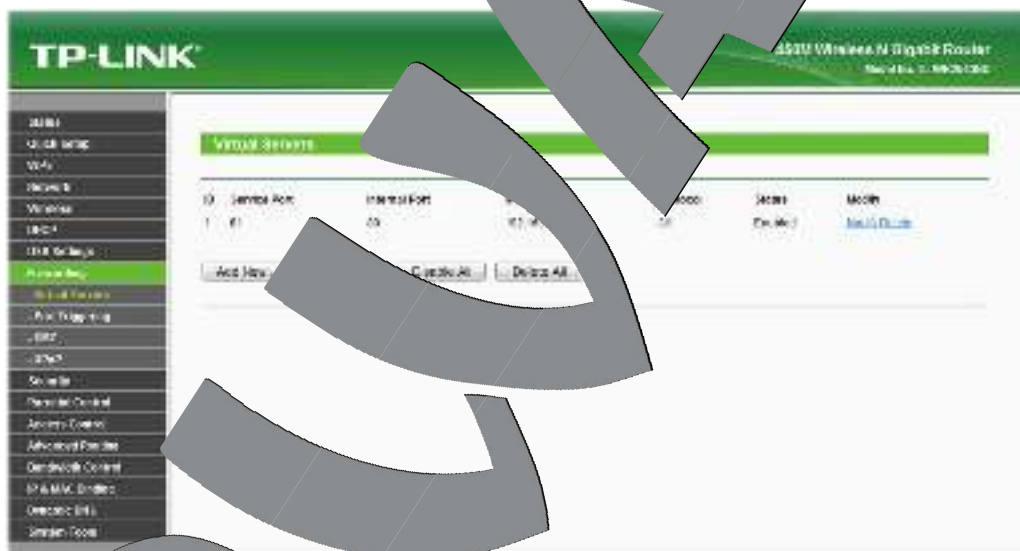


Рис. 6.8

Шаг 5: также с помощью добавьте правило для порта RTSP (Рис. 6.9).

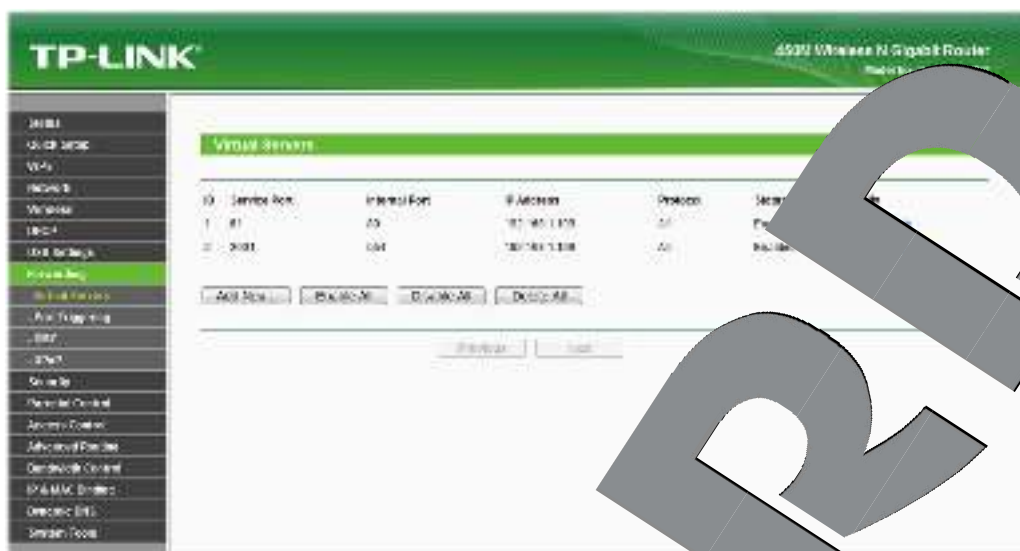


Рис. 6.9

Шаг 6: и еще одно правило для порта (рис. 6.10).

ВНИМАНИЕ!

HTTP-порты и RTSP-порты камер можно перенаправить с помощью виртуального сервера, однако порт данных камер должен быть разным (например, «порт в порт»!).



Рис. 6.10

Шаг 7: если Вы используете несколько камер, то Вам необходимо повторить **шаги 2-6** для каждой камеры (Рис.6.11).



Рис. 6.11

Настройка маршрутизатора завершена.

Теперь, чтобы получить доступ к камере из Интернета, надо обратиться к ней по IP-адресу, выданному провайдером («внешний IP-адрес маршрутизатора»), и назначенному ей порту HTTP.

В рассмотренном примере «внешний IP-адрес» – «77.108.73.169». HTTP-порт, назначенный камере для переадресации, – «81». Значит, для обращения к камере из сети Интернет необходимо в адресной строке браузера набрать запрос: **http://77.108.73.169:81/**.

Приложения

Приложение А. Заводские установки

Ниже приведены некоторые значения заводских установок

Наименование	Значение
IP-адрес	192.168.1.1
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	192.168.0.1
Имя пользователя (администратора)	admin
Пароль (администратора)	12345678
HTTP-порт	80
Порт данных	554
RTSP-порт	554
SMTP-порт	25

Приложение В. Глоссарий

3GP – мультимедийный контейнер, определяемый Партнёрским Проектом Третьего поколения (Third Generation Partnership Project (3GPP) для мультимедиа в UMTS. Многие современные мобильные телефоны имеют функции загрузки, просмотра аудио и видео в формате 3GP.

ActiveX – это стандарт, который разрешает компонентам программное обеспечение взаимодействовать в сетевой среде независимо от языка, используемого для их создания. Веб-браузеры могут управлять элементами ActiveX, документами ActiveX и сценариями ActiveX. Элементы управления ActiveX загружаются и устанавливаются автоматически, как запрашиваемые. Данная технология не является кроссплатформенной и поддерживается в полном объеме только в среде Windows в браузере Internet Explorer 8.0.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line / Асимметричная цифровая абонентская линия) – модемная технология преобразования аналоговых сигналов, передаваемых посредством стандартной телефонной линии, в цифровые сигналы (пакеты данных), позволяющая во время работы получать звонки.

Angle / Угол обзора – это угол, который образуют лучи, соединяющие заднюю точку объектива и диагональ кадра. Угол зрения показывает съемочное расстояние и чаще всего выражается в градусах. Съемочная зона зрения измеряется на линзе, фокус которой установлен в бесконечность. В зависимости от назначения, объективы делят на три типа: широкоугольные, нормальные и длиннофокусные. В широкоугольных объективах, которые чаще всего используются для панорамного наблюдения, угол зрения составляет 75 градусов и больше. Нормальные объективы имеют угол зрения от 45 до 65 градусов. Угол зрения длиннофокусного объектива составляет 10-20 градусов.

ARP (Address Resolution Protocol / Протокол определения адреса) – использующийся в компьютерных сетях протокол низкого уровня, предназначенный для определения физического уровня по известному адресу сетевого уровня. Наибольшее распространение получил благодаря повсеместности сетей IP, построенных по стандарту Ethernet. Данный протокол используется для связи IP-адреса с MAC-адресом устройства. По локальной сети транслируется запрос для поиска узла с MAC-адресом, соответствующим заданному адресу.

Aspect ratio / Формат экрана – это форматное отношение ширины к высоте кадров. Общепринятый формат кадра, используемый для телевизионных экранов и компьютерных мониторов, составляет 4:3. Телевидение высокой четкости (HDTV) использует формат кадра 16:9.

Authentication / Аутентификация – проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора; подтверждение подлинности. Одним из способов аутентификации в компьютерной системе состоит во вводе вводимого идентификатора, в просторечии называемого «логин» (login – регистрация имени пользователя) и пароля — некой конфиденциальной информацией, которой обеспечивает владение определенным ресурсом. Получив введенные данные, логин и пароль, компьютер сравнивает их со значением, которое хранится в специальной базе данных, и, в случае совпадения, пропускает пользователя.

Auto Iris / APД (Авторегулируемая диафрагма) – это автоматическое регулирование величины диафрагмы для контроля количества света, попадающего на матрицу. Существует два варианта автоматической регулировки диафрагмы: Direct Drive и Video Drive.

Biterate / Битрейт (Скорость передачи информации) – это, по сути, скорость прохождения битов информации. Битрейт принято использовать при описании эффективной скорости передачи информации по каналу, то есть скорости передачи «полезной информации» (помимо таковой, по каналу может передаваться служебная информация).

BLC (Back Light Compensation / Компенсация фоновой засветки, компенсация заднего света). Типичный пример необходимости использования: человек на фоне окна. Электронный затвор камеры не учитывает интегральную, т.е. общую освещенность сцены, «видимой» камерой через объектив. Малая фигура человека на большом светлом фоне окна вылетает в итоге "засветкой" всей картинке. Включение функции «BLC» может в подобных случаях исправить работу автоматики камеры.

Bonjour – протокол обнаружения сервисов (служб), используемый в операционной системе Mac OS X, начиная с версии 10.2. Служба Bonjour предназначена для использования в локальных сетях и использует сведения (записи) в службе доменных имён (DNS) для обнаружения других компьютеров, равно как и иных сетевых устройств (например, серверов) в ближайшем сетевом окружении.

CIDR / Классовая адресация (англ. *Classless Inter-Domain Routing*, англ. *CIDR*) – метод адресации, позволяющий гибко управлять пространством IP-адресов, не используя жестко заданной классовой адресации. Использование этого метода позволяет экономно использовать дефицитный ресурс IP-адресов, поскольку возможно применение различных масок подсетей для различных подсетей.

CMOS-матрица – это светочувствительный элемент, использующийся во многих цифровых камерах и представляющий собой крупную интегральную схему, состоящую из

сотен тысяч зарядов (пикселей), которые преобразуют световую энергию в электронные сигналы. Размер матрицы может составлять 1/4", 1/3", 1/2" или 2/3".

CGI (Единый шлюзовый интерфейс) – спецификация, позволяющая взаимодействие web-сервера с другими CGI-программами. Например, HTML-страница, содержащая форму, может использовать CGI-программу для обработки введенных форм.

CMOS / КМОП (Complementary Metal Oxide Semiconductor / Комплементарный металлооксидный полупроводник) – это широко используемый тип полупроводника, который использует как отрицательную, так и положительную электрическую цепь. Поскольку только одна из этих типов цепей может быть включена в любое время, то микросхемы КМОПа потребляют меньше электроэнергии. Микросхемы, использующие только один тип транзистора. Также датчики изображения КМОП, в которых микросхемах содержат схемы обработки, однако это преимущество невозможно использовать с ПЗС-датчиками, которые являются также более чувствительными.

DDNS (Dynamic Domain Name System / Динамическая система доменных имен) – технология, применяемая для назначения постоянного доменного имени устройству (компьютеру, сетевому накопителю) с динамическим IP-адресом. Это может быть IP-адрес, полученный по DHCP или по IPCP в PPP-соединениях (например, при удаленном доступе через модем). Другие машины в Интернете могут устанавливать соединение с этой машиной по доменному имени.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol / Протокол динамической конфигурации узла) – это сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Данный протокол работает по принципу «клиент-сервер». Для автоматической конфигурации компьютер-клиент на этапе запуска сетевого устройства обращается к так называемому серверу DHCP и получает от него нужные параметры.

DHCP Server (Сервер DHCP) – программа, которая назначает клиентам IP-адреса внутри заданного диапазона на определенный период времени. Данную функцию поддерживают практически все современные маршрутизаторы.

Digital Zoom (Цифровое увеличение) – это увеличение размера кадра не за счет оптического увеличения, а за счет кадрирования полученного с матрицы изображения. Камера ничего не увеличивает, а просто вырезает нужную часть изображения и растягивает ее до заданного разрешения.

Dynamic DNS Server / Сервер доменных имен – также домены могут быть использованы организациями, которые хотят централизованно управлять своими компьютерами (на которых установлены операционные системы Windows). Каждый пользователь в рамках домена получает учетную запись, которая обычно разрешает зарегистрироваться и

использовать любой компьютер в домене, хотя одновременно на компьютер могут быть наложены ограничения. Сервером доменных имен является компьютер, который аутентифицирует пользователей в сети.

Ethernet – пакетная технология передачи данных преимущественно в локальных компьютерных сетях. Стандарты Ethernet определяют протокол соединения и электрические сигналы на физическом уровне, формат кадров и протокол предоставления доступа к среде – на канальном уровне модели OSI.

Factory default settings / Заводские установки – по умолчанию это установки, которые изначально использованы для устройства, которое отгружается в первый раз. Если возникнет необходимость переустановить устройство по заводским установкам по умолчанию, то эта функция применима для большинства устройств, и она полностью переустанавливает любые установки, которые были изменены пользователем.

Firewall / Брандмауэр – брандмауэр работает как барьер между сетями, например, между локальной сетью и интернетом. Брандмауэр гарантирует, что только зарегистрированным пользователям будет предоставлен доступ из одной сети в другую сеть. Брандмауэром может быть программное обеспечение, работающее на компьютере, или брандмауэром может быть автономное сетевое устройство.

Focal length / Фокусное расстояние – измеряемое в миллиметрах фокусное расстояние объектива камеры. Чем больше ширина горизонтальной зоны обзора, которое в свою очередь измеряется в градусах, тем больше фокусное расстояние. Как расстояние от передней главной точки до переднего фокуса (для переднего фокусного расстояния) и как расстояние от задней главной точки до заднего фокуса (для заднего фокусного расстояния). При этом, под главными точками подразумеваются пересечения передней (задней) главной плоскости с оптической осью.

Fps / Частота кадров – количество кадров, которое видеосистема (компьютерная игра, телевизор, DVD-плеер, видеофайл) выдаёт в секунду.

Frame / Кадр – минимальная единица изображения. В формате 2:1 чересстрочной развертки интерфейса RS-170 и в форматах Международного комитета по радиовещанию, кадр создается из двух отдельных областей изображения. Для чересстрочной развертки 262.5 или 312.5 на частоте 60 или 50 Гц для того, чтобы получить один кадр, который отобразится на экране на частоте 30 или 25 Гц. В прогрессивной развертке каждый кадр сканируется построчно и не является половинным; большинство из них отображается на частоте 30 и 25 Гц.

FTP (File Transfer Protocol / Протокол передачи файлов) – это протокол приложения, который использует набор протоколов TCP / IP. Он используется, чтобы

обменивается файлами между компьютерами/устройствами в сети. FTP позволяет подключаться к серверам FTP, просматривать содержимое каталогов и загрузить файлы с сервера или на сервер. Протокол FTP относится к протоколам прикладного уровня, и для передачи данных использует транспортный протокол TCP. Команды и данные, в отличие от большинства других протоколов передаются по разным портам. Для открытия соединения на стороне сервера, используется для передачи данных, порт 21 - для приема данных. Порт для приема данных клиентом определяется в диалоге согласования портов.

Full-duplex / Полный дуплекс – полный дуплекс представляет собой передачу данных одновременно в двух направлениях. В системах звуковоспроизведения это можно описать, например, телефонными системами. Также дуплексная связь обеспечивает двухстороннюю связь, но только в одном направлении за один раз.

G.711 – стандарт для представления 8-битной компрессии PCM (ИКМ) сигнала с частотой дискретизации 8000 кадров/секунду. Таким образом, G.711 кодек создаёт поток 64 Кбит/с.

Gain / Коэффициент усиления – коэффициент усиления является коэффициентом усиления и экстенда, в котором усилитель усиливает силу сигнала. Коэффициенты усиления обычно выражаются в единицах мощности. Децибел (дБ) является наиболее употребительным способом для измерения усиления усилителя.

Gateway / Межсетевое шлюзовое устройство – межсетевым шлюзом является сеть, которая действует в качестве точки входа и выхода для трафика. Например, в корпоративной сети, сервер компьютера, действующий в качестве межсетевого шлюза, зачастую также действует и в качестве прокси-сервера сетевой защиты. Межсетевого шлюза часто связан как с маршрутизатором, который управляет пакет данных, который приходит в межсетевого шлюза, так и с коммутатором, который предоставляет истинный маршрут в и из межсетевого шлюза.

H.264 – это международный стандарт кодирования аудио и видео, (другое название 'MPEG-4 расширенная версия AVC (Advanced Video Coding)'). Данный стандарт содержит ряд новых возможностей, которые значительно повышают эффективность сжатия видео по сравнению с более старыми стандартами (MPEG-1, MPEG-2 и MPEG-4), обеспечивая также более высокое качество изображения в разнообразных сетевых средах. Используется в цифровом телевидении высокого разрешения (HDTV) и во многих других областях цифрового видео.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol / Протокол передачи гипертекста) – это набор правил для передачи файлов (текстовыми, графическими, звуковыми, видео- и другими мультимедийными файлами) в сети. Протокол HTTP является протоколом высшего уровня в

семействе протоколов TCP/IP. В данном протоколе любой пакет передается до получения подтверждения о его правильном приеме.

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure / Защищенный протокол передачи гипертекста) – расширение протокола HTTP, поддерживающее шифрование данных, передаваемые по протоколу HTTP, «упаковываются» в криптографический протокол SSL или TLS, тем самым обеспечивается защита этих данных. В отличие от HTTP по умолчанию используется TCP-порт 443.

Hub / Сетевой концентратор - сетевой концентратор используется для подключения многочисленных устройств к сети. Сетевой концентратор передает данные во все устройства, подключенные к нему, тогда как коммутатор только передает данные конкретному устройству, которое специально предназначено для него.

ICMP (Internet Control Message Protocol / Протокол сетевого протокол управляющих сообщений) – сетевой протокол, входящий в семейство TCP/IP. В основном ICMP используется для передачи сообщений об ошибках и исключительных ситуациях, возникших при передаче данных, например, запрашиваемая услуга недоступна или хост или маршрутизатор не отвечают.

IEEE 802.11 / Стандарт IEEE 802.11 – семейство стандартов для беспроводных локальных сетей. Стандарт 802.11 поддерживает передачу данных на скорости 1 или 2 Мбит/сек на полосе 2.4 ГГц. Стандарт 802.11a задает скорость передачи данных 11 Мбит/сек на полосе 2.4 ГГц, в то время как стандарт 802.11a позволяет задать скорость до 54 Мбит/сек. на полосе 5 ГГц.

Interlaced video / Чересстрочная развертка – это видеозапись со скоростью 50 изображений (называемых полями) в которых каждые 2 последовательных поля (полукадра) записываются в 1 кадр. Чересстрочная развертка была разработана много лет назад для аналогового телевидения и до сих пор широко применяется. Она дает хорошие результаты при просмотре движения в стандартном изображении, хотя всегда существует риск пропускать изображение.

Internet Explorer – серия браузеров, разрабатываемая корпорацией Microsoft с 1995 года. Входит в комплект операционных систем семейства Windows. Является наиболее популярным веб-браузером.

Ingress Protection (IP) (Защита от проникновения) – это стандарт защиты оборудования, который описывает степень защиты камеры видеонаблюдения. Первая цифра обозначает уровень защиты от попадания твердых частиц (например, цифра 6 обозначает полное исключение попадания пыли). Вторая цифра обозначает уровень защиты от попадания жидкостей

(например, цифра 6 обозначает безупречную работу камеры при воздействии массивных водяных потоков воды или временном обливании.)

IP-камера – цифровая видеокамера, особенностью которой является передача видеопотока в цифровом формате по сети Ethernet, использующей протокол IP.

JPEG (Joint Photographic Experts Group / Стандарт совместной группы экспертов в области фотографии) – один из популярных графических форматов, применяемый для хранения фотоизображений и подобных изображений. При создании изображения JPEG имеется возможность настройки используемого коэффициента сжатия. Так как при более низком коэффициенте сжатия (т.е. с меньшим качеством) увеличивается объем файла, существует выбор между качеством изображения и объемом файла.

Kbit/s (Kilobits per second / Кбит/сек) – единица измерения скорости потока данных, т.е. это скорость, на которой определенное количество данных передается заданную точку.

LAN (Local Area Network / Локальная компьютерная сеть) – компьютерная сеть, покрывающая обычно относительно небольшую территорию или небольшую группу зданий (дом, офис, фирму, институт), то есть ограниченную географическую зону.

Lux / Люкс – единица измерения освещенности. Определяется как освещенность поверхности площадью 1 кв. метр световым потоком в люмен. Используется для обозначения чувствительности камер.

MAC-адрес (Media Access Control address / Аппаратный адрес устройства) – это уникальный идентификатор, присоединенный к сети устройства или, точнее, его интерфейс для подключения к сети.

Mbit/s (Megabits per second / Мбит/сек) – это мера измерения скорости потока данных, т.е. это скорость, на которой биты проходят заданную точку. Этот параметр обычно используется для обозначения «скорости» сети. Локальная сеть должна работать на скорости 10 или 100 Мбит/сек.

MJPEG – покадровый метод видеосжатия, основной особенностью которого является сжатие каждого отдельного кадра видеопотока с помощью алгоритма сжатия изображений JPEG. При сжатии методом MJPEG межкадровая разница не учитывается.

MPEG-4 – международный стандарт, используемый преимущественно для сжатия цифрового аудио и видео. Стандарт MPEG-4 в основном используется для вещания (потокосжатия), записи фильмов на компакт-диски, видеотелефонии (видеотелефон) и широко вещания, в которых активно используется сжатие цифровых видео и звука.

Multicast / Групповая передача – специальная форма широковещания, при которой копии пакетов направляются определённому подмножеству адресатов. Наряду с приложениями, устанавливающими связь между источником и получателем, существуют такие приложения, где требуется, чтобы источник послал информацию сразу группе получателей. При традиционной технологии IP-адресации требуется каждому получателю информации послать свой пакет данных, то есть одна и та же информация передается много раз. Технология групповой адресации предоставляет собой изменение IP-адресации, позволяющее направить одну копию пакета сразу к множеству получателей. Множество получателей определяется принадлежностью каждого из них к конкретной группе. Рассылку для конкретной группы получают только члены этой группы.

Технология IP Multicast предоставляет ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционным подходом. Например, добавление новых пользователей не влечет за собой необходимое увеличение пропускной способности канала. Значительно сокращается нагрузка на посылающий сервер, который больше не должен поддерживать множество двухсторонних соединений.

Для реализации групповой адресации в локальной сети необходимы: поддержка групповой адресации стеком протоколов TCP/IP, полная поддержка протокола IGMP для отправки запроса о присоединении к группе и получении группового трафика, поддержка групповой адресации сетевой картой, приложение, использующее групповую адресацию, например, видеоконференция. «Мультимедиа» использует адреса с 224.0.0.0 до 239.255.255.255. Поддерживается статическая и динамическая адресация. Примером статических адресов являются 224.0.0.1 – адрес группы, включающей в себя все узлы локальной сети, 224.0.0.5 – адрес маршрутизаторов локальной сети. Диапазон адресов с 224.0.0.0 по 224.0.0.255 зарезервирован для протоколов маршрутизации и других низкоуровневых протоколов поддержки групповой адресации. Остальные адреса динамически назначаются приложениями. На сегодняшний день большинство маршрутизаторов поддерживают эту опцию (в меню обычно есть опция, разрешающая IGMP протокол или мультикаст).

NTP (Network Time Protocol / Протокол синхронизации времени) – сетевой протокол для синхронизации времени с использованием сетей. NTP использует для своей работы протокол UDP.

NTSC (National Television System Committee / Стандарт NTSC) – стандарт NTSC является телевизионным и видеостандартом в США. Стандарт NTSC доставляет 525 строк в кадре.

ONVIF (Open Network Video Interface Forum) – отраслевой стандарт, определяющий протоколы взаимодействия таких устройств, как IP-камеры, видеорегистраторы и системы

управления видео. Международный форум, создавший данный стандарт, основан компаниями Axis Communications, Bosch Security Systems и Sony в 2001 году с целью разработки и распространения открытого стандарта для систем сетевой видеонаблюдения.

PAL (Phase Alternating Line / Телевизионный стандарт PAL) – телевизионный стандарт PAL является преобладающим телевизионным стандартом в странах Европы. Телевизионный стандарт PAL доставляет 625 строк в кадре на 25 к/сек.

PoE (Power over Ethernet / Питание через Ethernet) – технология, позволяющая передавать удалённому устройству вместе с данными электрическую энергию через стандартную витую пару в сети Ethernet.

Port / Порт – идентифицируемый номером сетевой ресурс, выделяемый приложению, выполняемому на некотором сетевом хосте, для взаимодействия с приложениями, выполняемыми на других сетевых хостах (в том числе и другими приложениями на этом же хосте). В обычной клиент-серверной модели сервер ожидает входящих данных или запроса на соединение («слушает порт»). Клиент отправляет данные или запрос на соединение на известный порт, открытый приложением-сервером.

PPP (Протокол двухточечного соединения) – протокол, позволяющий использовать интерфейс последовательной передачи для связи между двумя сетевыми устройствами. Например, подключение ПК к серверу посредством телефонной линии.

PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet / Протокол соединения «точка - точка») – протокол для подключения пользователей локальной сети Ethernet к Интернету через широкополосное соединение, такое как линия DSL, беспроводное устройство или кабельный модем. С помощью PPPoE широкополосного модема пользователи локальной сети могут получать доступ с индивидуальной аутентификацией подлинности к высокоскоростным сетям данных. Объединяет протокол PPP (Point-to-Point Protocol), протокол PPPoE обеспечивает эффективный способ создания отдельных соединений с удаленным сервером для каждого пользователя.

Progressive scan / Прогрессивное сканирование – это технология представления кадров в видео, при которой каждый кадр воспроизводится по одной линии в портретном направлении, размещая каждую шестнадцатую долю секунды. То есть сначала выводится 1, затем 2, затем 3 и так далее. Таким образом, изображение не бьется по отдельным строкам. В этом случае полностью исчезает эффект мерцания, поэтому снятое видео получается более высоким.

RJ-45 – стандартизированный разъём, используемый в телекоммуникациях, имеет 8 контактов. Используется для создания ЛВС с использованием 4-парных кабелей витой пары.

Router / Маршрутизатор – это устройство, которое определяет точку ближайшей сети, в которую пакет данных должен быть направлен как в свой окончательный пункт назначения. Маршрутизатор создает и/или поддерживает таблицу маршрутизации, которая сохраняет информацию, как только она помогает определить пункты назначения. Иногда маршрутизатор включен в состав части коммутатора.

RTP (Real-Time Transport Protocol / Транспортный протокол в режиме реального времени) – это протокол IP для передачи данных (например, аудио или видео) в режиме реального времени. Протокол RTP переносит в своём заголовке данные, необходимые для восстановления голоса или видеоизображения в приемнике. Кроме того, в заголовке передаются данные о типе кодирования информации (JPEG, MPEG и т. п.). В заголовке протокола, в частности, передаются временная метка и номер пакета. Эти параметры позволяют при минимальных задержках определить порядок и момент получения каждого пакета, а также интерполировать потерянные пакеты. В качестве нижнего протокола транспортного уровня, как правило, используется протокол UDP.

RTSP (Real Time Streaming Protocol / Протокол передачи потоков в режиме реального времени) – это протокол управления, который служит основой для согласования транспортных протоколов, таких как RTP, многоадресной или одноадресной передачи и для согласования используемых кодеков. RTSP можно рассматривать как пульт дистанционного управления потоками данных, передаваемыми по сети. Серверы RTSP обычно используют RTP в качестве транспортного протокола для передачи аудио- и видеоданных.

SD (Secure Digital / Защищенная цифровая) / Памяти типа SD – формат карты флэш-памяти, разработанный для использования в основном в портативных устройствах. На сегодняшний день SD используется в цифровых устройствах, например: в фотоаппаратах, мобильных телефонах, КПК, коммуникаторах и смартфонах, GPS-навигаторах, видеорекадерах и некоторых игровых приставках.

Shutter / Затвор – это элемент матрицы, который позволяет регулировать время выдержки и количество электрического заряда. Эта деталь отвечает за длительность выдержки и количество света, попавшего на матрицу перед формированием изображения.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol / Простой протокол передачи почты) – протокол SMTP используется для отсылки и получения электронной почты. Однако поскольку SMTP является «простым» по своей структуре, то он ограничен в своей возможности по вместимости сообщений на получающем конце, и он обычно используется с одним из двух других протоколов, POP3 или протоколом интерактивного доступа к электронной почте.

(протокол IMAP). Эти протоколы позволяют пользователю сохранять сообщения в почтовом ящике сервера и периодически загружать их из сервера.

SSL/TSL (Secure Socket Layer / Transport Layer Security / Протокол защищенных сокетов / Протокол транспортного уровня) – эти два протокола (протокол SSL является приемником протокола TSL) являются криптографическими протоколами, которые обеспечивают безопасную связь в сети. В большинстве случаев протокол SSL используется через протокол HTTP, чтобы сформировать протокол защищенной передачи гипертекста (протокол HTTPS) в качестве использованного, например, для осуществления финансовых транзакций в электронном виде. Протокол SSL использует сертификаты открытого криптографического ключа, чтобы подтвердить подлинность сервера.

Subnet mask / Маска подсети – битовая маска, определяющая, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Например, узел с IP-адресом 192.168.0.99 и маской 255.255.0 находится в сети 192.168.0.0.

Switch / Коммутатор – коммутатором называется сетевое устройство, которое соединяет сегменты сети вместе и выбирает маршрут для пересылки устройством данных к его ближайшему получателю. Сетевой коммутатор является более простым и более быстрым механизмом, чем сетевой маршрутизатор. Некоторые коммутаторы имеют функцию маршрутизатора.

TCP (Transmission Control Protocol / Протокол управления передачей) – один из основных сетевых протоколов Интернета, предназначенный для управления передачей данных в сетях и по протоколу IP. TCP – это транспортный механизм, предоставляющий поток данных с предварительным установлением соединения, за счёт этого дающий уверенность в достоверности передаваемых данных, осуществляет повторный запрос данных в случае потери данных, дублирование при получении двух копий одного пакета (см. также T/TCP).

TTL (Time to Live) – максимальный период времени или число итераций или переходов, за который пакет может существовать до своего исчезновения. Значение TTL рассматривается как верхняя граница времени существования IP-дейтаграммы в сети. TTL устанавливается отправителем дейтаграммы и уменьшается каждым узлом (например, маршрутизатором) на пути его следования, в соответствии со временем нахождения в этом устройстве или согласно протоколу обработки. Если поле TTL становится равным нулю до того, как дейтаграмма прибудет в пункт назначения, то такая дейтаграмма выбрасывается и отправителю отсылается ICMP-пакет с кодом 11 – «Превышение временного интервала».

UDP (User Datagram Protocol / Протокол дейтаграмм пользователя) – это протокол обмена данными с ограничениями на пересылаемые пакеты по сети, использующей протокол IP. Протокол UDP является альтернативой протоколу TCP. Преимущество протокола UDP состоит в том, что для него не обязательна доставка всех данных и некоторые пакеты могут быть пропущены, если сеть перегружена. Это особенно удобно при передаче видеоматериалов в режиме реального времени. Передача имеет смысла повторно передавать устаревшую информацию, так как все, что будет отображена.

UPnP (Universal Plug and Play) – технология, позволяющая персональным компьютерам и интеллектуальным сетевым системам, периферийному оборудованию, развлекательным устройствам или интернет-шлюзам взаимодействовать между собой автоматически и работать совместно через единую сеть. Планируется, что UPnP строится на основе таких интернет-стандартов, как SOAP и XML. Технология UPnP поддерживает сетевые инфраструктуры проводные – как проводные, так и беспроводные. В их число, в частности, входят Ethernet, беспроводные сети Wi-Fi, сети на основе телефонных линий, оптоволоконного питания и пр. Поддержка UPnP реализована в операционных системах Windows.

URL (Uniform Resource Locator / Единый указатель ресурсов) – это стандартизированный способ указания адреса ресурса в сети Интернет.

WAP (Wireless Application Protocol / Единый протокол передачи данных) – протокол, созданный специально для сетей, где нужно устанавливать связь портативных устройств с Интернетом. С помощью WAP пользователь мобильного устройства может загружать любые цифровые данные.

Web-server / Веб-сервер – это сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов, обычно веб-браузеров, выдающий им HTTP-ответы, обычно вместе с HTML-страницей, изображениями, файлами мультимедиа, потоком или другими данными.

Wi-Fi (Wireless Fidelity, по-русски – «беспроводная точность») – торговая марка промышленной организации Wi-Fi Alliance для беспроводных сетей на базе стандарта IEEE 802.11. Любое устройство, соответствующее стандарту IEEE 802.11, может быть подключено к Wi-Fi Alliance для получения соответствующего сертификата и права вносить его в список Wi-Fi.

WLAN / Беспроводная LAN – это беспроводная локальная сеть, использующая в качестве среды передачи радиоволны: беспроводное подключение к сети конечного пользователя. Для основной сетевой структуры обычно используется кабельное соединение.

WPS (Wi-Fi Protected Setup) – стандарт, предназначенный для полуавтоматического создания беспроводной домашней сети. Протокол призван оказать помощь пользователям, которые не обладают широкими знаниями о безопасности в беспроводных сетях и как следствие, имеют сложности при осуществлении настроек. WPS автоматически выбирает имя сети и задает шифрование, для защиты от несанкционированного доступа в сеть. При этом нет необходимости вручную задавать все параметры.

Алгоритм сжатия видео – это методика уменьшения размера файла цифровой видеозаписи посредством удаления графических элементов, которые не воспринимаются человеческим глазом.

Варифокальный объектив – объектив, позволяющий использовать различные фокусные расстояния в противоположность объективу с фиксированным фокусным расстоянием, который использует лишь одно фокусное расстояние.

Витая пара – вид кабеля связи, состоящий из одной или нескольких пар изолированных проводников, скрученных между собой и покрытых пластиковой оболочкой. Свивание проводников производится с целью уменьшения степени связи между собой проводников одной пары (электромагнитная помеха негативно влияет на оба провода пары) и последующего уменьшения электромагнитных помех от внешних источников, а также взаимных наводок при передаче дифференциальных сигналов.

Выдержка – интервал времени, в течение которого свет воздействует на участок светочувствительного материала или матрицы для сообщения ему определённой экспозиции.

Детектор движения – аппаратный или программный модуль, основной задачей которого является обнаружение объектов, попавших в поле зрения камеры объектов.

Детектор саботажа – это программный модуль, который позволяет обнаруживать такие ситуации, как: разфокусировка, перекрытие или засвечивание изображения, отворот камеры, частичная потеря сигнала. Принцип действия основан на анализе в режиме реального времени изменений контраста локальных областей кадров из видеопотока, получаемого с камеры. Детектор саботажа автоматически выбирает области кадров, которым необходимо оценивать изменение контрастности во времени и, если изменение контрастности в этих областях превышает некоторый относительный порог, то происходит сигнал о саботе. Это предотвращает потерю «полезного» видеосигнала.

Диафрагма (от греч. *diáphragma* – перегородка) – это отверстие в объективе камеры, которое регулирует количество света, попадающего на матрицу. Изменение размера диафрагмы позволяет контролировать целый ряд показателей, важных для получения качественного изображения.

Доменное имя – это определенная буквенная последовательность, обозначающая имя сайта или используемая в именах электронных почтовых ящиков. Доменные имена дают возможность адресации интернет-узлов и расположенных на них ресурсов (веб-сайтов, серверов электронной почты, других служб) в удобной для человека форме.

ИК-подсветка (ИК-прожектор) – устройство, обеспечивающее подсветку объекта наблюдения с излучением в инфракрасном диапазоне.

Камера «день/ночь» – это видеокамера, предназначенная для работы круглосуточно в разных условиях освещенности. В условиях яркой освещенности изображение цветное. В темное время суток, когда яркий свет пропадает, изображение становится черно-белое, в результате чего повышается контрастность.

Кодек – в системах связи кодек это обычно кодер/декодер. Кодеки используются в интегрированных цепях или микросхемах для преобразования аналоговых видео- и аудиосигналов в цифровой формат для передачи. Кодек также преобразует принимаемые цифровые сигналы в аналоговый формат. В кодеке одна микросхема используется для преобразования аналогового сигнала в цифровой и цифрового сигнала в аналоговый. Термин «Кодек» также относится к сжатию/разжатию, и в этом случае он обычно означает алгоритм или компьютерную программу для уменьшения объема файлов и программ.

Нормально замкнутый датчик – такая конструкция датчика, которая в пассивном состоянии имеет замкнутые контакты, а в активном – разомкнутые.

Нормально разомкнутые контакты – такая конструкция датчика, которая в пассивном состоянии имеет разомкнутые контакты, а в активном – замкнутые.

Объектив – это часть системы видеонаблюдения, предназначенная для фокусировки изображения на матрице видеокамеры.

Отношение сигнал/шум – численно определяет содержание паразитных шумов в сигнале. Измеряется в децибеллах (дБ). Чем больше значение отношения сигнал/шум для видеосигнала, тем меньше искажений имеет изображение.

Пиксель – одна из множества точек, составляющих цифровое изображение. Цвет и яркость каждого пикселя составляет крошечную область изображения.

Прокси-сервер (Proxu – представитель, уполномоченный) – служба в компьютерных сетях, позволяющая клиентам выполнять косвенные запросы к другим сетевым ресурсам. Сначала клиент подключается к прокси-серверу и запрашивает какой-либо ресурс, расположенный на другом сервере. Затем прокси-сервер либо подключается к указанному серверу и получает ресурс у него, либо возвращает ресурс из собственного

кэша. Прокси-сервер позволяет защищать клиентский компьютер от некоторых сетевых атак и помогает сохранять анонимность клиента.

Протокол – стандарт, определяющий поведение функций при передаче данных. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты на одном уровне, но в разных узлах.

Разрешение изображения – это количество пикселей на единицу площади изображения. Измеряется в мегапикселях или отображается в виде двух величин – высоты и ширины изображения. Высота и ширина также в данном случае измеряются в пикселях.

Ручная диафрагма – противоположность автоматической диафрагмы, т.е. настройка диафрагмы камеры должна выполняться вручную для регулирования количества света, достигающего чувствительного элемента.

Светосила объектива – это характеристика, показывающая, какое количество света способен пропускать данный объектив. Чем больше максимальный диаметр открытой диафрагмы (или, соответственно, чем меньше число), тем большее количество света может попасть сквозь объектив на чувствительный элемент. Чем выше светосила объектива.

Симплекс – при симплексной связи сетевой кабель или канал связи может использоваться для передачи информации только в одном направлении.

Уличная видеокамера – это камера наблюдения, которая обладает всеми необходимыми характеристиками защиты от влияния внешней среды для работы на улице.

Цветная видеокамера – это камера, которая дает цветное изображение. По определению матрицы Bayer, для получения цветного изображения возле каждой ячейки матрицы формируются цветные фильтры. Первый фильтр привносит красную составляющую, второй зеленую, а третий синюю. Таким образом, три ячейки становятся точкой в цветовом формате RGB. Следовательно, вместо трех пикселей на результате цветного изображения мы получаем только один.

Электромеханический ИК-фильтр – представляет собой устройство, которое способно подавлять инфракрасный диапазон при помощи инфракрасного излучения. В другом режиме ИК-фильтр убирается электромеханически, таким образом, камера получает весь спектр светоизлучения.