

Руководство по подключению IP-камеры B2710DMR

Оглавление

ГЛАВА 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	2
ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2.1. ОСОБЕННОСТИ IP-ВИДЕОКАМЕРЫ BEWARD B2710DMR	5
2.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
ГЛАВА 3. РАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТРОЙСТВА	7
3.1. РАЗМЕРЫ IP-КАМЕРЫ B2710DMR	7
3.2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	7
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ IP-КАМЕРЫ	10
4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ IP-КАМЕРЫ B2710DMR К СЕТИ	10
4.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	11
4.3. МОНТАЖ IP КАМЕРЫ	13
4.4. УСТАНОВКА / ИЗВЛЕЧЕНИЕ КАРТЫ ПАМЯТИ	17
4.5. ПРОВОДНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАМЕРЫ К СЕТИ	17
ГЛАВА 5. НАСТРОЙКА ПРОВОДНОГО СОЕДИНЕНИЯ	19
5.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОВОДНОГО СОЕДИНЕНИЯ К ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	19
5.1.1. <i>Определение параметров сервера по заданному IP-адресе</i>	23
5.2. ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ К IP-КАМЕРЕ	26
5.3. ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТУПА К IP-КАМЕРЕ С ПОМОЩЬЮ БРАУЗЕРА INTERNET EXPLORER	30
5.4. ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТУПА К ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСУ КАМЕРЫ	30
5.5. ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP-КАМЕРЫ ЧЕРЕЗ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС	35
5.6. ВОЗВРАТ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ	37
5.7. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ НАСТРОЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ IP-КАМЕРЫ К ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	40
ГЛАВА 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ IP-КАМЕРЫ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ	42
6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ IP-КАМЕРЫ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ	42
6.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ ВНЕШНЕМ АДРЕСЕ ИЛИ PPPoE-СОЕДИНЕНИИ	43
6.2.1. <i>Использование статического IP-адреса</i>	43
6.2.2. <i>Использование PPPoE-соединения</i>	44
6.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ, НАХОДЯЩИМСЯ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ	46
6.3.1. <i>Настройка ручной переадресации портов маршрутизатора</i>	47
ПРИЛОЖЕНИЯ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАКЕТ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ С. ПРАВА ИЛИ ПОЛИТИКА	56
ПРИЛОЖЕНИЕ D. ДОСТУПНОЕ ПОДРОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ E. ИНТЕРЕСНЫЕ ССЫЛКИ	59

Глава 1. Меры предосторожности

Перед использованием устройства необходимо помнить нижеперечисленные меры предосторожности.

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. Во избежание несчастных случаев обязательно изучите инструкцию.

ВНИМАНИЕ!

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

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!

Избегайте длительного использования или хранения камеры в неблагоприятных условиях:

- При слишком высоких или низких температурах. Рабочая температура устройств от -45 до +50 °C).
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости от мощных нагревательных приборов.
- Избегайте близости с водой или источниками влажности.
- Избегайте близости с устройствами, обладающими большим электромагнитным эффектом.
- Недопустима установка камеры в местах с сильной вибрацией.
- Недопустимо использование камеры при температуре ниже -10 °C.

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 других инородных объектов внутри.

При падении камеры или повреждении корпуса:

Выполните 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 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 ткань для протирания внешних поверхностей. Для трудновыводимых пятен используйте небольшое количество чистящего средства, после чего насухо вытрите поверхность.

Не используйте летучие растворители, такие как спиртосодержащие средства или бензин, так как они могут повредить корпус.

Глава 2. Общие сведения

BEWARD B2710DMR – это купольная, защищенная от воздействия окружающей среды IP-видеокамера антивандального исполнения, разработанная для применения в системах профессионального видеонаблюдения. Видеокамера B2710DMR использует высокочувствительный КМОП-сенсор с разрешением 2 мегапикселя с прогрессивным сканированием. Такие технологии, как режим «День/Ночь», расширенный динамический диапазон с цифровой обработкой сигнала (DWDR), система подавления шума (DNR), а также электромеханический ИК-фильтр и ИК-подсветка дополняют данную камеру, позволяя ей соответствовать высоким требованиям предъявляемым современным системам видеонаблюдения.



Рис. 2.1

IP-камера BEWARD B2710DMR позволяет просматривать видео в реальном времени через стандартный веб-браузер.

Камера способна выдавать видео в форматах сжатия H.264 и MJPEG. Формат H.264 идеален для условий ограниченной полосы пропускания. При его использовании достигается наименьший трафик и хорошее качество изображения. Формат MJPEG предпочтительнее для просмотра видеоизображения в наилучшем качестве, но требует больше сетевых ресурсов и места на жестком диске (для записи).

Камера подключается к сети при помощи проводного интерфейса 10BASE-T/100Base-TX и поддерживает PoE.

Поддержка карт памяти типа MicroSD, позволяет сделать систему видеонаблюдения более надежной: важная информация не пропадет при потере соединения, в полном объеме она будет сохранена на карте памяти. В дальнейшем, ее можно будет извлечь непосредственно с карты, так и удаленно после устранения технических неполадок.

2.1. Особенности IP-видеокамеры BEWARD B2710DMR

- Высококачественный КМОП-сенсор с прогрессивным сканированием
- До 25 кадров в секунду при разрешении 1920x1080 пикселей
- ИК-подсветка с дальностью работы до 8 метров
- Поддержка карт памяти типа MicroSD/SDHC
- Профессиональное программное обеспечение в комплекте
- Одновременное кодирование двух потоков в формате H.264 и MJPEG
- Режим «День/Ночь», электромеханический ИК-датчик
- Расширенный динамический диапазон с цифровой обработкой (DWDR)
- Цифровая система шумоподавления (Smart Noise Reduction)
- Функция медленного затвора
- Встроенный веб-сервер для наблюдения и настройки
- Поддержка протокола HTTPS с опциями «HTTP», «HTTPS&HTTP», «HTTPS»
- Возможность просмотра записанных данных с помощью встроенного плеера
- Встроенный детектор движения
- Аудиовход, аудиовыход
- Выбор потока (основной/альтернативный) при записи видео на FTP и карту памяти
- Выбор разрешения камеры, карты памяти и по E-mail
- Создание очереди при установке задачи файлов на FTP/E-mail, если сеть временно недоступна.
- Защита от взлома по стандарту IP66
- Питание по кабелю (технология PoE)
- Поддержка ONVIF

2.2. Технические характеристики

- Сенсор/матрица: элемент: 2 мегапикселя, КМОП 1/2.8" Sony Exmor™ с прогрессивным сканированием
- Объектив: сменный M12 (на выбор)
- Чувствительность: 0.01 лк (день) / 0.005 лк (ночь) / 0.001 лк (DSS при 2 к/с)
- Скорость работы затвора: от 1/2 с до 1/8000 с
- Разрешение: 1920x1080 (Full HD), 1280x720 (HD) – основной поток; 960x528, 640x360, 480x256 – альтернативный поток
- Одновременное кодирование: 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
- До 10 одновременных подключений
- Отправка кадров с выбором разрешения по электронной почте сервер и карту памяти по расписанию периодически и при возникновении тревожного события.
- Отправка видео с выбором потока (основной/альтернативный) сервер и карту памяти по расписанию и при возникновении тревожного события.
- Питание: DC 12 В, 0.45 А / PoE (802.3af Class 0)
- Рабочая температура: от -45 до +50°C
- Поддерживаемые протоколы: TCP/IP, UDP, ICMP, ARP, FTP, SMTP, DDNS, NTP, HTTP, HTTPS, RTSP, RTP, SSL, PPP, DHCP (PAP, CHAP)
- Поддержка отраслевого стандарта ONVIF 2.01

2.3. Комплект поставки

- IP-видеокамера с объективом M12 на 3.6 мм
- Комплект крепежа, ключ TORX
- Герметичный разъем RJ-45
- Терминальные разъемы (3 шт.)
- CD-диск с программным обеспечением и документацией
- Упаковочная тара

ВНИМАНИЕ!

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

Глава 3. Размеры и основные элементы устройства

3.1. Размеры IP-камеры B2710DMR

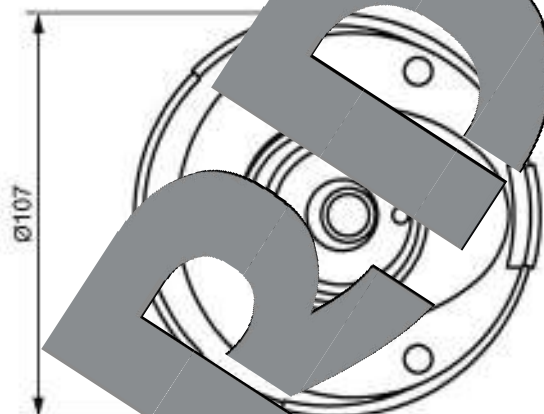
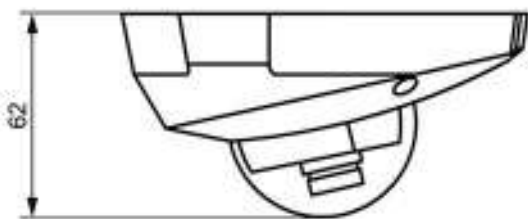


Рис. 3.1

Размеры указаны в миллиметрах.

3.2. Основные элементы

Для доступа к внутренним компонентам IP-камеры BEWARD B2710DMR необходимо открутить ключом из комплекта поставки корпусную крышку с антивандальным шлицем TORX и снять металлический кожух (см. пункт [4.3](#)).

Камерный модуль без корпуса показан на рисунке ниже:

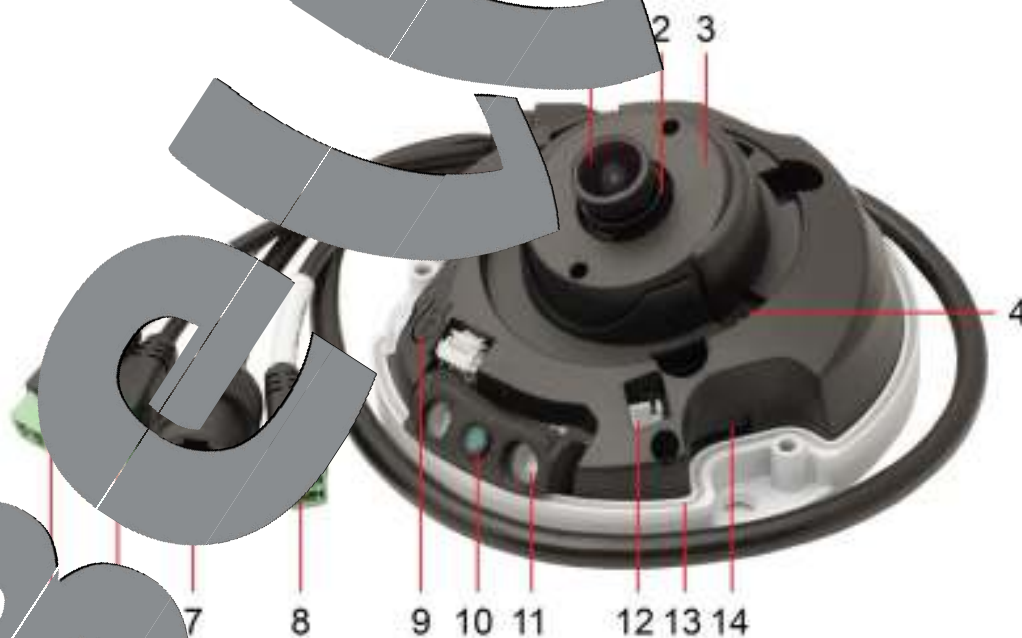


Рис. 3.2

(1): объектив с креплением M12. При размытом изображении необходимо настроить фокус камеры (см. пункт [4.3](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ!

Изначально объектив камеры уже сфокусирован и не требует дополнительной настройки.

Стопорное кольцо объектива (2): предназначено для фиксации объектива в определенном положении фокусировки.

Поворотный механизм (3): совокупность подвижных элементов полого модуля, обеспечивающих гибкую регулировку направления обзора камеры.

Винты фиксации (4): предназначены для фиксации поворотного механизма после установки направления обзора камеры (см. пункт 4.3).

Аудиовыход (5), аудиовход (6): клеммные разъемы, предназначенные для подключения внешнего активного динамика и активного микрофона. Вы можете организовать двусторонний канал связи между оператором, работающим камерой через веб-интерфейс, и человеком, находящимся в зоне наблюдения. При этом микрофон подключается к разъему «Audio in», а динамик – к «Audio out».

Сетевой разъем (7): разъем для подключения к сети Интернет, роутеру или коммутатору при помощи стандартного RJ45 (Cat5e) кабеля. В комплект поставки входит набор сальников и уплотнений для герметизации разъема по стандарту IP66.

Данная модель камеры поддерживает технологию PoE – возможность подачи питания по сетевому кабелю.

Разъем питания (8): предназначен для подачи постоянного питающего напряжения номиналом 12 В, 0.45 А (Рис. 3.2). Символ обозначения: .

ПРИМЕЧАНИЕ!

При использовании активной организации питания камеры по технологии PoE разъем питания (8) может служить для подачи постоянного питающего напряжения номиналом 12 В и тока до 0.5 А на микрофон.

ВНИМАНИЕ!

Питание камеры по технологии PoE и через разъем питания – запрещено!

При подаче питания на камеру, используйте только источники, рекомендованные BEWARD!

Кнопка сброса настроек (9): данная кнопка предназначена для сброса всех настроек камеры заводскими. Для сброса настроек необходимо в течение десяти секунд нажать и удерживать кнопку. Интервалы между нажатиями должны составлять не менее десяти секунд.

Фотодатчик (10): фотоэлемент, предназначенный для срабатывания автоматического перехода камеры из режима «День» в режим «Ночь» и обратно.

ИК-подсветка (11): 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 заметна для окружающих.

Разъем аналогового видеовыхода (12): предусмотрен для подключения аналогового монитора установки направления обзора камеры при ее монтаже, путем подключения аналогового монитора.

Уплотнительное кольцо (13): обеспечивает защиту от проникновения частиц внешней среды внутрь корпуса камеры по стандарту IP67.

Слот карты памяти (14): предназначен для установки карты памяти формата MicroSD/SDHC. Используйте карту памяти для записи видеоданных как при возникновении тревожного события, так и в режиме непрерывной записи. Также предусмотрена возможность резервной записи в случае отключения от сети.

Глава 4. Установка и подключение IP-камеры

4.1. Общие сведения о подключении IP-камеры B2710DMR

IP-камера B2710DMR может подключаться к локальной сети и к сети Интернет 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 популярным способом подключения к сети Интернет является подключение через беспроводную линию Интернет.



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 B2710DMR предназначена для видеонаблюдения с предельной температурой эксплуатации от -45 до +55 °С.
- Избегайте попадания на камеру прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости открытого огня и нагревательных 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 механическое повреждение и изменение направления обзора камеры.
- Направление обзора (зона видеонаблюдения) камеры должно быть твердо определено на момент установки.

ВНИМАНИЕ

Монтаж камер видеонаблюдения при температуре ниже -10°C – недопустим! В противном случае, целостность изоляции кабелей будет нарушена.

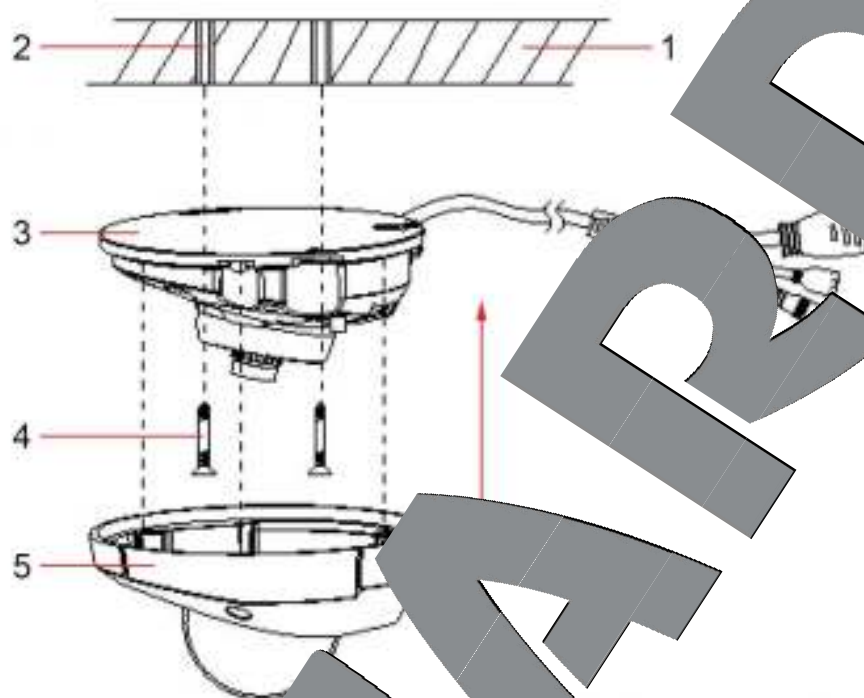
Рекомендации по прокладке кабеля типа «витая пара»:

- 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 0,23 часа. Если перегородка сделана из материала только в рабочих зонах на расстоянии не более 15 м, то допускается, если электрическая мощность будет не более 5 кВА.
- Электрические и слаботочные кабели допускается прокладывать параллельно на расстоянии не менее 50 мм друг от друга в разных 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 скрещиваться только под прямым углом.
- Неэкранированные витопарные кабели должны проходить на расстоянии не менее 125 мм от газоразрядных 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 выше 3 В/м.
- Распределительные устройства сделанными неэкранированными витопарными кабелями должны располагаться на расстоянии не менее 3-х метров от источников сильных электромагнитных помех, образующих напряженность электрического поля выше 3 В/м.
- Протяжка пары между точками подключения должна производиться щипцами или курком, при этом направление трассы следует заранее продумать так, чтобы не было тяжёлых изгибов, а была как можно меньше.
- Минимальный изгиб для кабеля – четыре диаметра кабеля (или 1 дюйм = 2,5 см). Существуют рекомендации размещать кабель таким образом, чтобы обеспечить изгиб радиусом 2 дюйма (5 сантиметров).
- Максимальная длина сегмента должна быть не более 100 метров.

ВНИМАНИЕ!
Прокладка кабеля типа «витая пара» в ПВХ изоляции при температуре ниже -10°C – недопустима!
В противном случае, целостность изоляции кабеля может быть нарушена.

4.3. Монтаж IP камеры

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



- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1 – монтажная поверхность | 4 – монтажные винты |
| 2 – отверстия под дюбели | 5 – кожух камеры |
| 3 – камерный модуль | |

Для монтажа IP-камеры выполните следующие действия:

Шаг 1: распакуйте камеру.

Шаг 2: открутите 3 винта с помощью шлица TORX и снимите кожух камеры (Рис. 4.3).



Рис. 4.3

Шаг 3: наметьте отверстия на поверхности стены/потолка для крепления IP-камеры. Просверлите отверстия. Вставьте пластиковые дюбеля в отверстия.

Шаг 4: закрепите IP-камеру при помощи винтов из комплекта, используя отверстия в основании камеры.

Шаг 5: при необходимости отрегулируйте направление камеры. Для этого ослабьте три винта фиксации (цифра 3 на *Рис. 4.7*), разверните поворотный механизм камеры в требуемое положение и затяните винты.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Диапазон регулировки поворотного механизма в горизонтальной плоскости составляет 100° (по 50° в каждом направлении, см. *Рис. 4.4*).

Диапазон регулировки поворотного механизма в вертикальной плоскости составляет 120° (см. *Рис. 4.5*).

Диапазон вращения поворотного механизма вокруг объектива составляет 180° (по 90° в каждом направлении, см. *Рис. 4.6*).

ВНИМАНИЕ!

Регулировка направления обзора должна осуществляться плавными движениями без усилий. При возникновении малейших затруднений или подзвучиваний шурупов необходимо немедленно остановить регулировку во избежание повреждения корпуса видеомодуля и поломки IP-камеры.

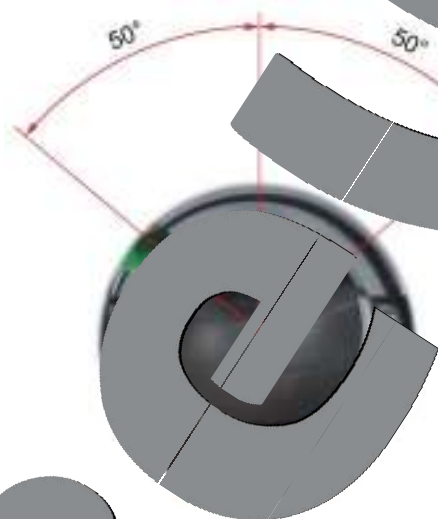


Рис. 4.4

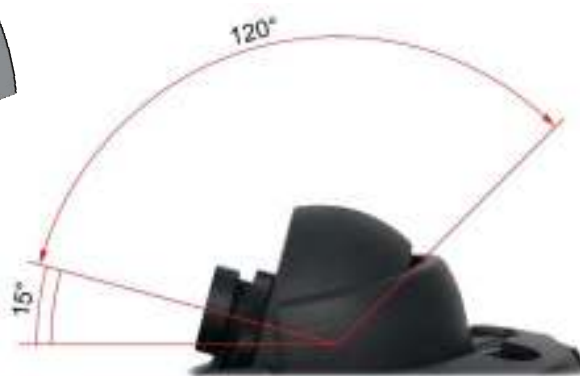


Рис. 4.5



Рис. 4.6

ВНИМАНИЕ!

Вращение поворотного механизма вокруг оси в пределах 90° должно производиться только из начального заводского положения. Когда поворотный механизм находится в заводском положении, изображение с камеры, закрепленной на объективе, дает корректную пространственную ориентацию при просмотре через веб-интерфейс. При опции «Отражение», «Переворот», «Поворот» (см. Руководство по эксплуатации) должны быть отключены.



Рис. 4.7

При необходимости настройте фокус объектива. Для этого ослабьте стопорное кольцо 2 объектива 1 и вращайте объектив, пока не получите приемлемой фокусировки. Затем зафиксируйте объектив при помощи стопорного кольца (Рис. 4.7).

ПРИМЕЧАНИЕ!

В связи с применением в конструкции камеры сферического купола, значения фокусировки в положениях с защитным кожухом и без него могут отличаться для некоторых моделей.

Для получения сфокусированного изображения при установленном защитном кожухе выберите фокус без кожуха, а затем, поверните объектив камеры на следующее значение угла:

- [BL06018B-IR](#) - ~30° против часовой стрелки.
- [BL08018B-IR](#) - ~45° против часовой стрелки.
- [BL12018B-IR](#) - ~90° против часовой стрелки.
- [BL16018B-IR](#) - ~180° против часовой стрелки.

Шаг 7: проверьте правильность размещения удерживающей скобы 4 в основании камеры (Рис. 4.7). Установите и закрепите защитный кожух с помощью трех винтов.

Шаг 8: разместите соединительную часть провода в защищенном для попадания влаги месте или в монтажной коробке со степенью защиты от внешней среды не менее IP54 (степень защиты зависит от места размещения камеры). Кабель CO 67051 с размерами 120x80x50 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При использовании набора сальников и уплотнений из комплекта поставки сетевой разъем камеры не нуждается в дополнительной защите от внешней среды, однако разъемы питания и аудиовхода/выхода необходимо установить в защищенном для попадания влаги месте или в монтажной коробке.

ВНИМАНИЕ!

Монтажная коробка не входит в комплект поставки камеры и приобретается отдельно.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж камеры при температуре ниже -10°C – недопустим! В противном случае, целостность изоляции кабелей камеры может быть нарушена.

Шаг 9: подключите IP-камеру к коммутатору/маршрутизатору с поддержкой технологии PoE или к PoE-инжектору. При отсутствии оборудования с поддержкой технологии PoE подключите питание камеры, используя блок питания напряжением 12 В, мощностью не менее 1 А, с маркировкой BEWARD.

ВНИМАНИЕ!

Питание камеры одновременно по технологии PoE и через разъем питания – запрещено!

4.4. Установка / извлечение карты памяти

Отключите питание. Снимите защитный кожух, выполнив «Шаг 2» пункта 4.3.

Установите карту памяти MicroSD/SDHC в слот, как показано на Рисунке 4.8.

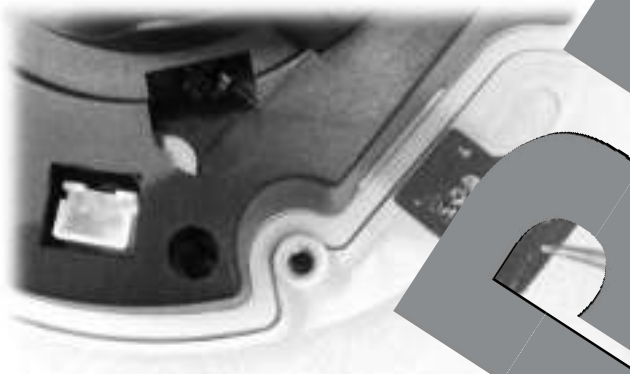


Рис. 4.8

Разверните карту контактами к основанию и вставьте в слот до щелчка.

Для извлечения карты памяти нажмите на нее до щелчка, и пружинный механизм вытолкнет карту из слота.

Соберите и подключите камеру, выполнив шаг 3 пункта 4.3.

4.5. Проводное подключение камеры к сети

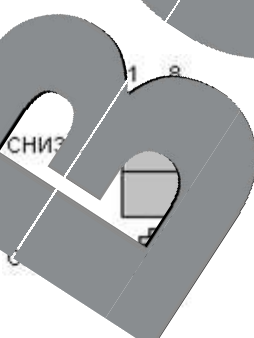
Используя соединительный кабель с разъемом RJ-45, подключите IP-камеру к локальной сети (к LAN-интерфейсу).

ВНИМАНИЕ!

Прокладка кабеля типа ПВХ изоляции при температуре ниже -10°C – недопустима! В противном случае, целостность кабеля может быть нарушена.

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

Вариант «прямой» кабель (UTP категории 5е) с разъемом RJ-45

С одного конца		С другого конца	
	1: Бело-оранжевый		1: Бело-оранжевый
	2: Оранжевый		2: Оранжевый
	3: Бело-зелёный		3: Бело-зеленый
	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 необходимы: кабель UTP (витая пара категории 5е или выше), два разъема RJ-45 и устройство для обжима разъемов (кримпер).

При таком порядке подключения пар (указанном в таблице) гарантируются гарантированные производителем величина и распределение задержек распространения сигнала, а, следовательно, и заявленная скорость передачи данных (100 Мбит/с).

В случае использования оборудования с поддержкой технологии PoE можно подключить камеру при помощи кабеля типа «витая пара». При этом использовать дополнительный источник питания не нужно.

Если Вы не используете оборудование с поддержкой технологии PoE, дополнительно подключите IP-камеру к источнику питания 12 В, рекомендованному производителем.

ВНИМАНИЕ!

Питание камеры одновременно по технологии PoE и разъему питания запрещено!

Глава 5. Настройка проводного соединения

Для того чтобы IP-камера B2710DMR 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 выполнено на базе Windows 7. Названия некоторых пунктов меню и функций могут отличаться в версиях 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).

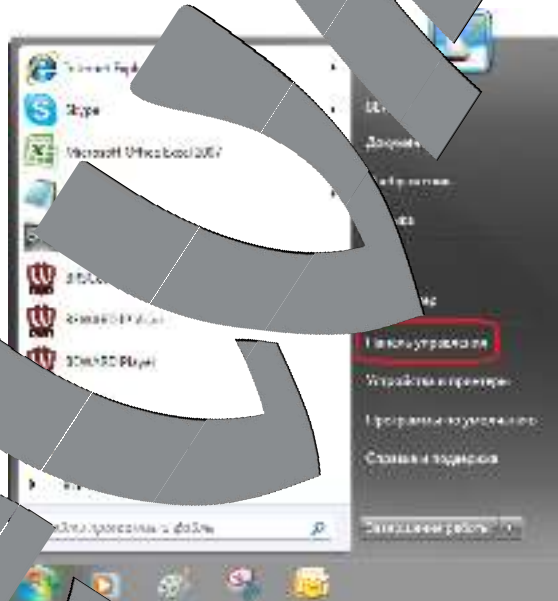


Рис. 5.1

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

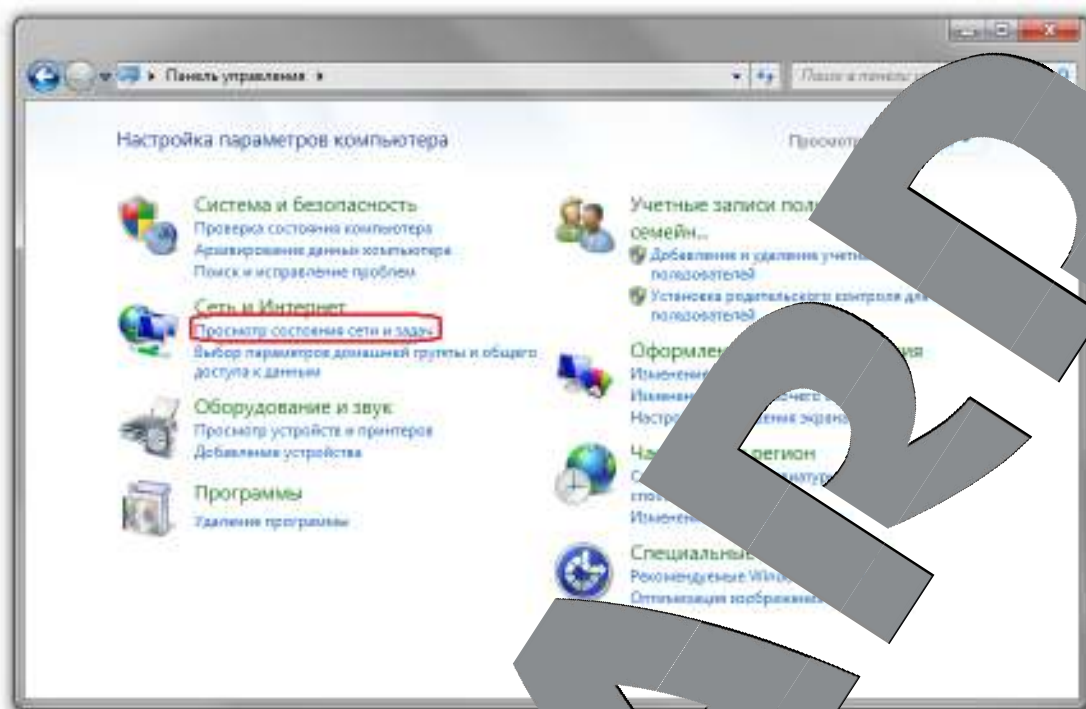


Рис. 5.2

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

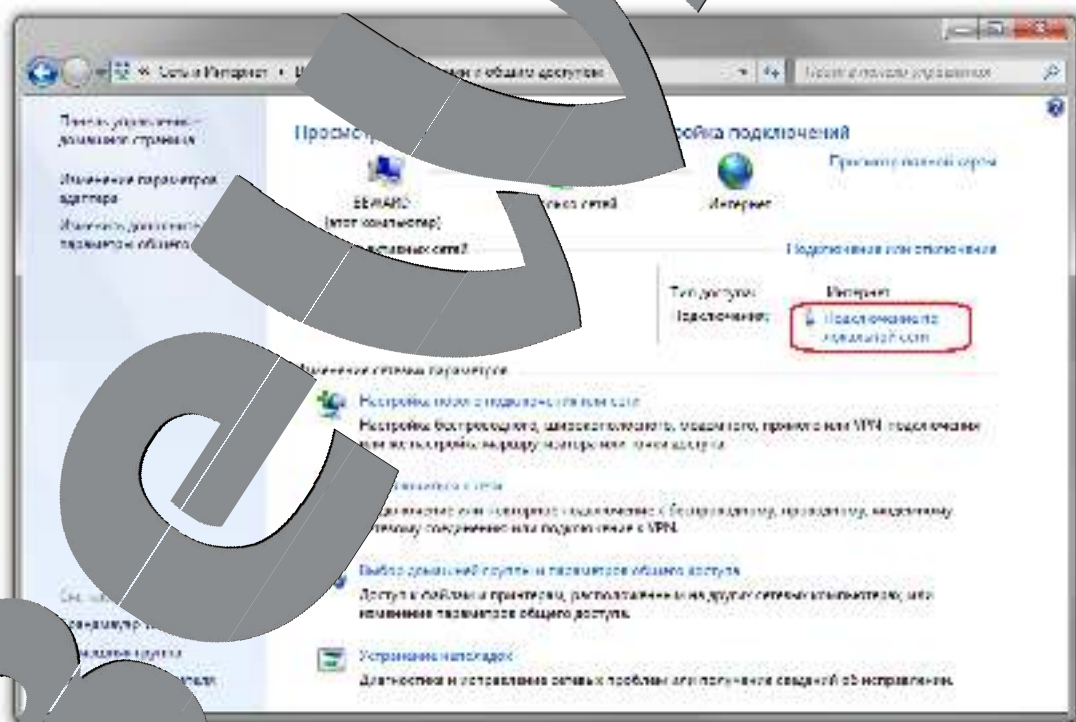
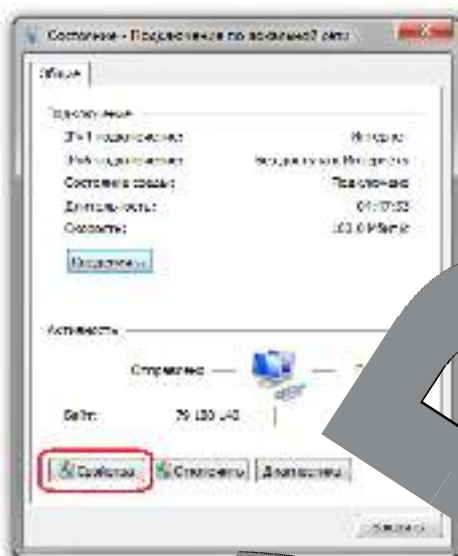


Рис. 5.3

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).

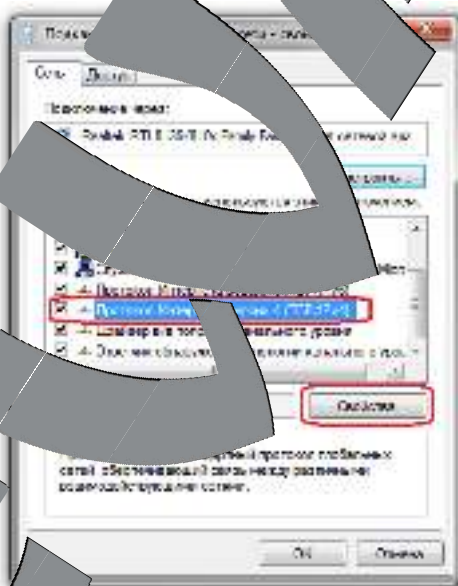


Рис. 5.5

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

1. **IP-адрес 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.

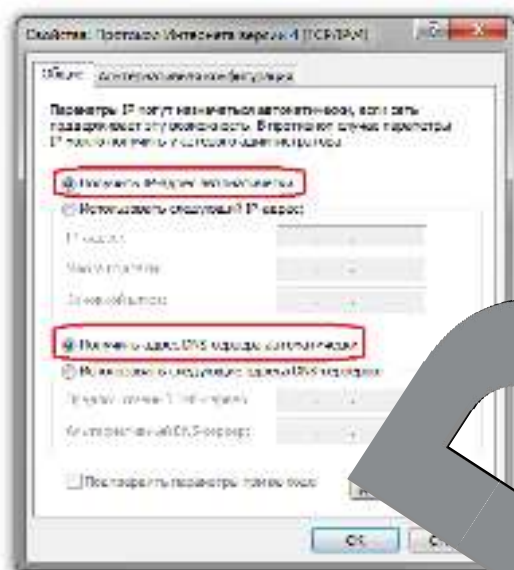


Рис. 5.6

2. Использовать следующий IP-адрес (пользователем вручную)
(Рис. 5.7):

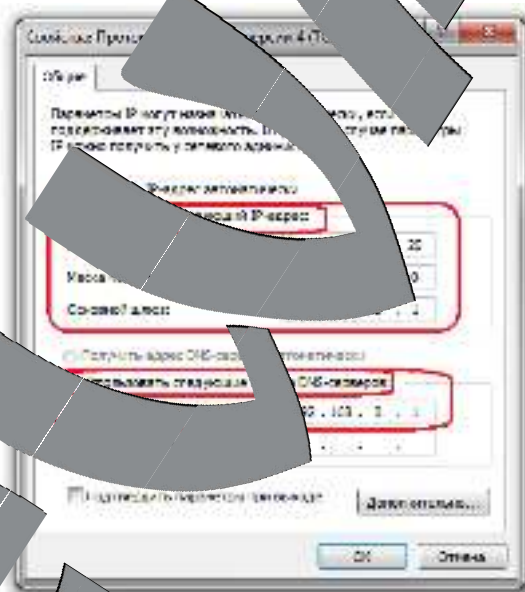


Рис. 5.7

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

Важно! Если вы не записали сетевые параметры компьютера, то после настройки камеры будет невозможно вернуть их в первоначальное состояние для восстановления подключения к локальной сети и к Интернету.

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 выберите пункт **[Просмотр состояния сети и задач]** в разделе **[Сеть]**.

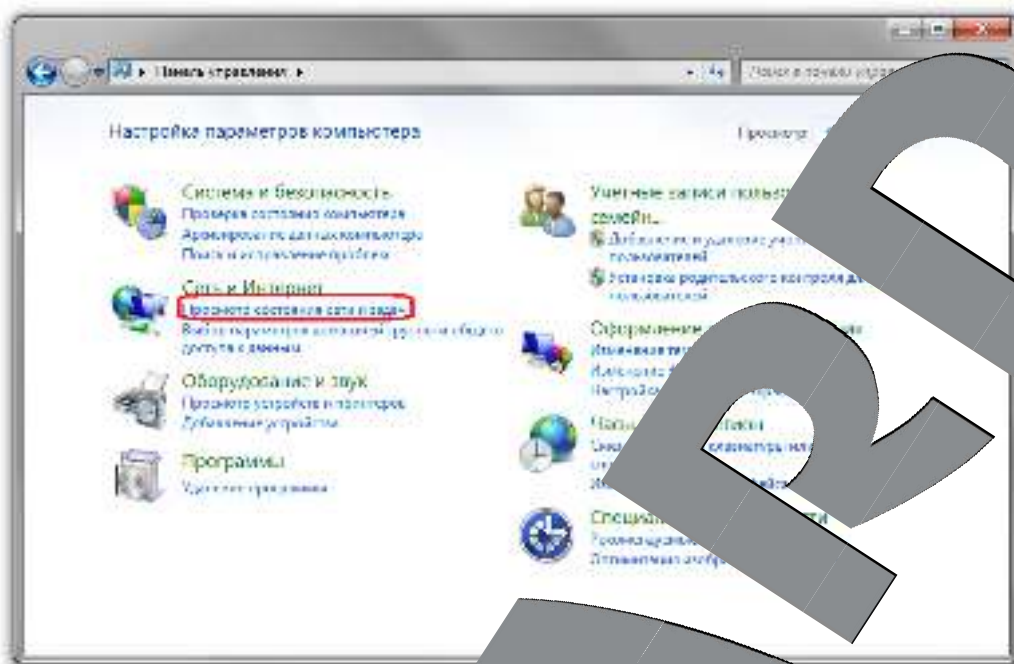


Рис.

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

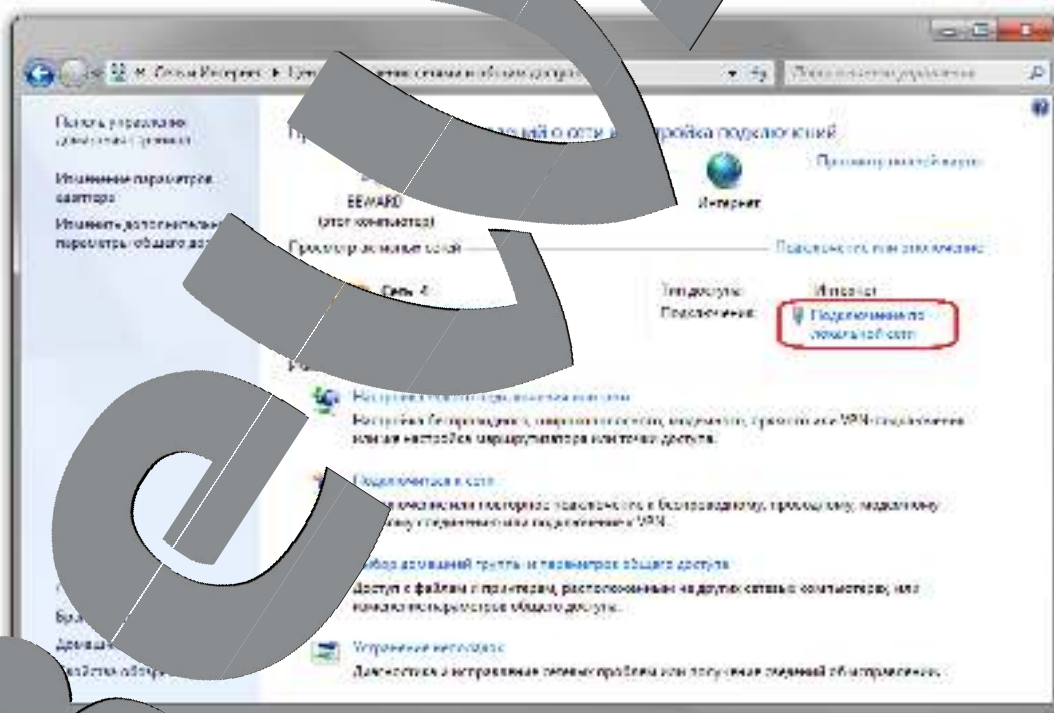


Рис. 5.10

ВНИМАНИЕ!

При выборе типа сетевых подключений выберите то, к которому планируется подключить IP-камеру.

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

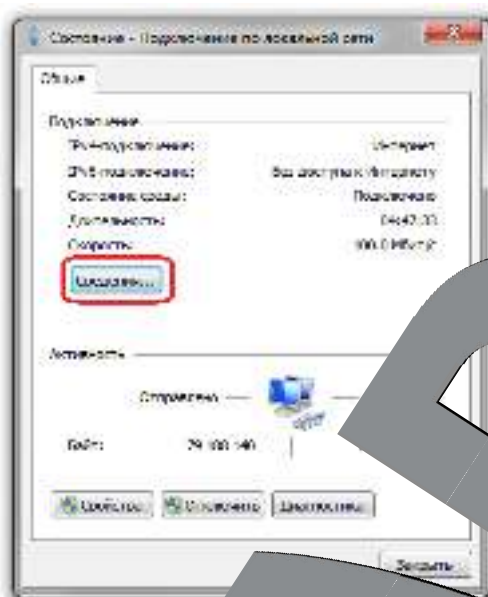


Рис. 5.11

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

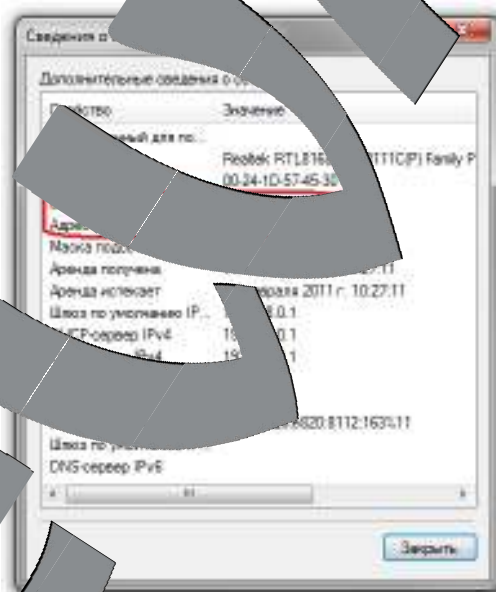


Рис. 5.12

Если вы увидели 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 шлюза по умолчанию – в строке **[Шлюз по умолчанию IPv4]**, адрес DNS-сервера – в строке **[DNS-сервер IPv4]**. Запишите, либо запомните данные параметры (IP-адрес, Маска подсети, Шлюз, DNS-сервер).

ВНИМАНИЕ!

Если Вы не записали сетевые параметры компьютера, то после настройки камеры будет невозможно вернуть их в первоначальное состояние для восстановления проводной сети и/или сети Интернет.

ВНИМАНИЕ!

Если в окне «Сведения о сетевом подключении» Вы увидели строки – «DHCP-сервер – Да», «IPv4-адрес автонастройки - xxx.xxx.xxx.xxx» (где xxx.xxx.xxx.xxx – значение IP-адреса) – значит Вам не удалось подключиться к проводной сети (DHCP-сервер присвоил IP-адрес Вашему ПК). Проверьте правильность подключения к проводной сети. В случае необходимости обратитесь к Вашему системному администратору.

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

По умолчанию IP-камера B2710DMR 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.

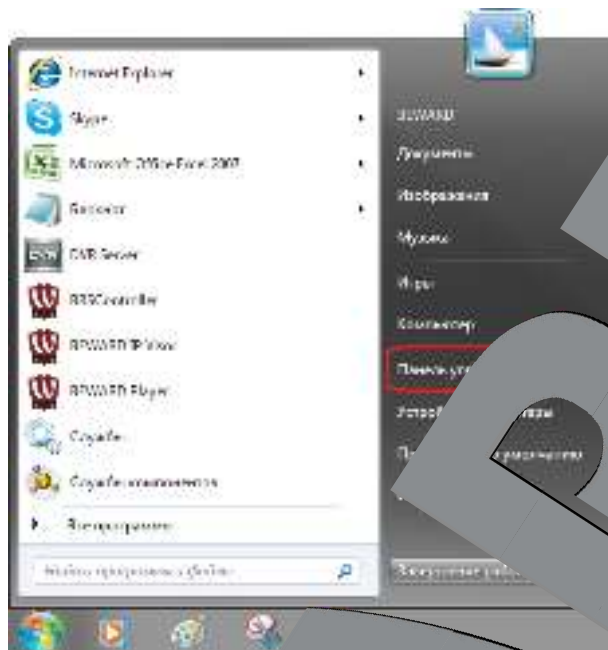
ВНИМАНИЕ!

Если Вы планируете подключить несколько IP-камер, то для исключения конфликта IP-адресов подключайте камеры по одной и изменяйте IP-адреса на любые свободные в Вашей локальной сети.

ВНИМАНИЕ!

Если Вы уверены, что Ваш компьютер и IP-камера, физически подключенная к проводной сети, находятся в одной подсети, Вы можете сразу перейти к разделу 5.3. Настройка проводного соединения Руководства.

Для изменения текущих настроек компьютера в локальной проводной сети нажмите **Пуск – Панель задач – Сетевые подключения** (рис. 5.13).



В открывшемся диалоговом окне выберите пункт **Смотр состояния сети и задач** в разделе **[Сеть и Интернет]** (Рис. 5.14).

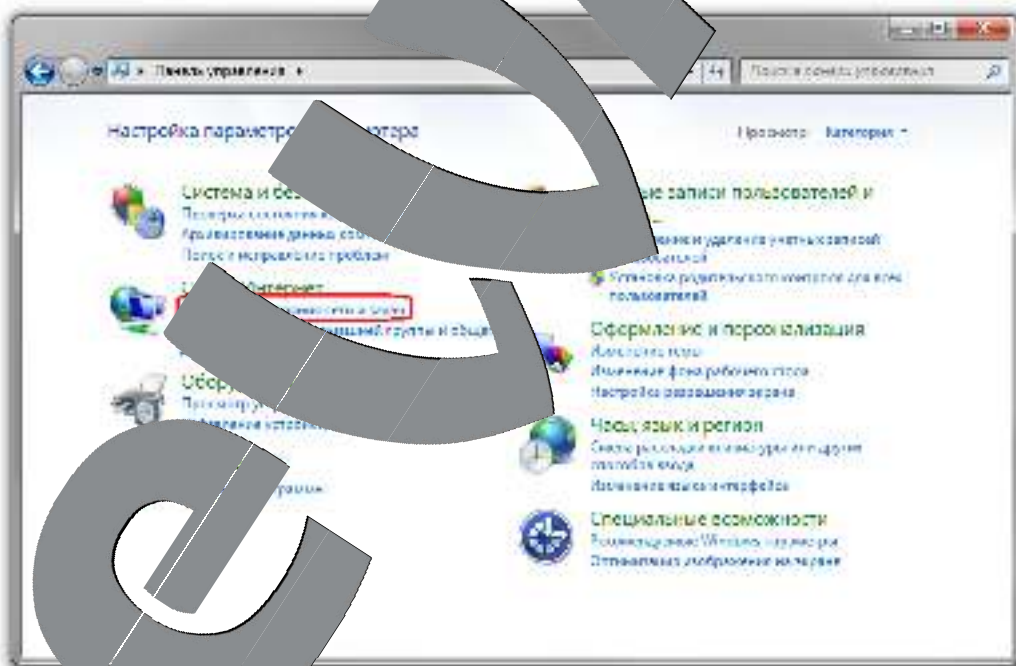


Рис. 5.14

В открывшемся окне нажмите **«Подключение по локальной сети»** (Рис. 5.15).

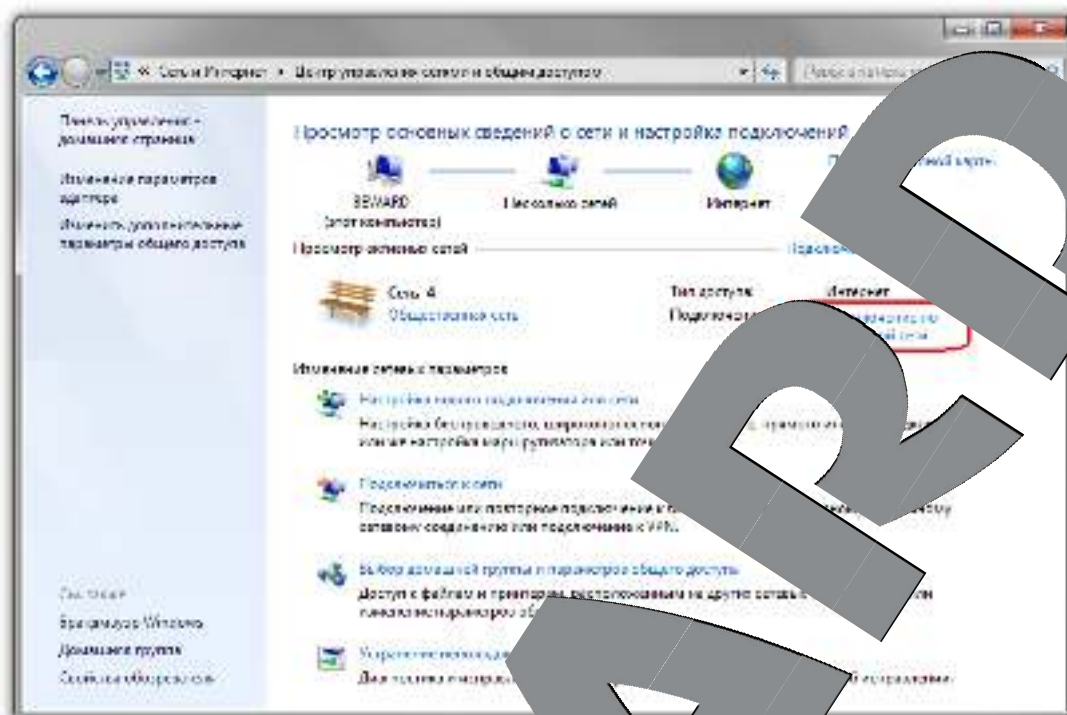


Рис. 5.

ПРИМЕЧАНИЕ!

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

В открывшемся окне нажать **ОК** (Рис. 5.16).

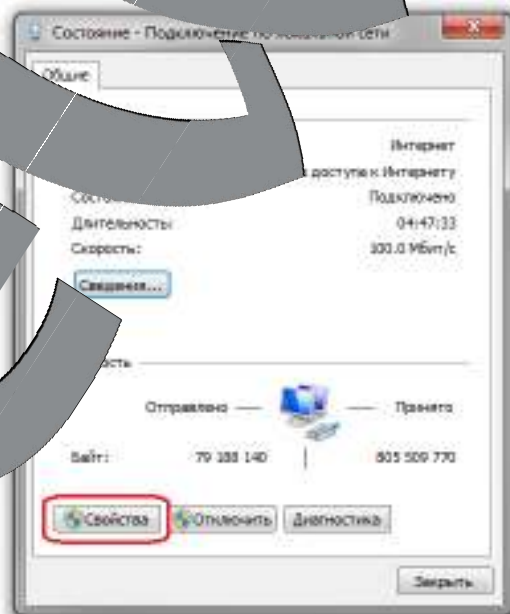


Рис. 5.16

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

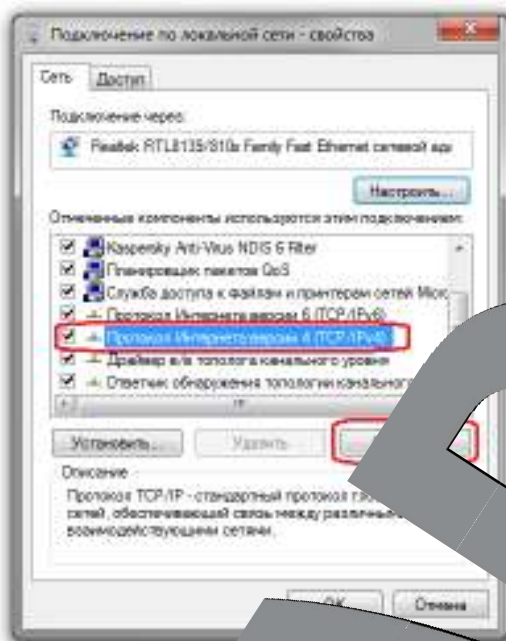


Рис. 5.16

В появившемся окне необходимо установить значения IP-адреса и маски подсети. Выберите пункт **[Использовать следующий IP-адрес]** и введите свободный **IP-адрес** из подсети камеры, например **192.168.1.20**. Маску подсети – **255.255.255.0**. Остальные значения вводить нет необходимости (Рис. 5.16).

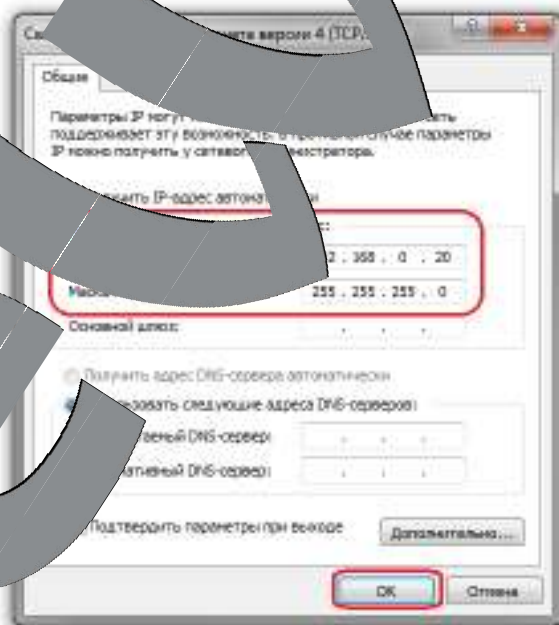


Рис. 5.18

Для применения изменений настроек нажмите кнопку **[OK]** 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 введите его и в адресной строке введите запрос: **http://<IP>:<port>/**, где **<IP>** – IP-адрес камеры, **<port>** – значение HTTP-порта. После этого нажмите **[Перейти]**, либо **[Ввод]** (рис. 5.19).

ВНИМАНИЕ!

IP-камера BEWARD B2710DMR по умолчанию имеет IP-адрес 192.168.0.109, HTTP-порт 80.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Если для HTTP-порта используется значение 80, тогда для доступа к камере через браузер достаточно ввести в адресной строке **«http://<IP>/»**, где **<IP>** – IP-адрес камеры.



5.4. Получение доступа к веб-интерфейсу IP-камеры

Шаг 1. Для просмотра веб-интерфейса IP-камеры при помощи браузера Internet Explorer используются компоненты ActiveX. Internet Explorer не имеет этих компонентов в своем составе, поэтому ActiveX непосредственно с камеры. Если компоненты еще не установлены, вы увидите следующее сообщение:

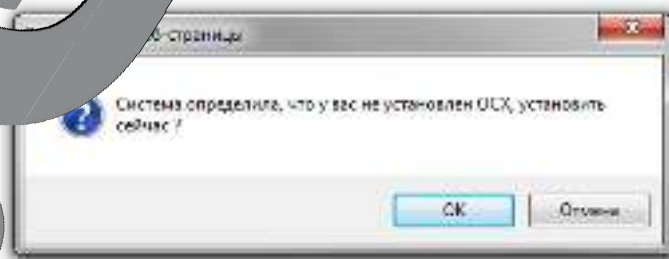
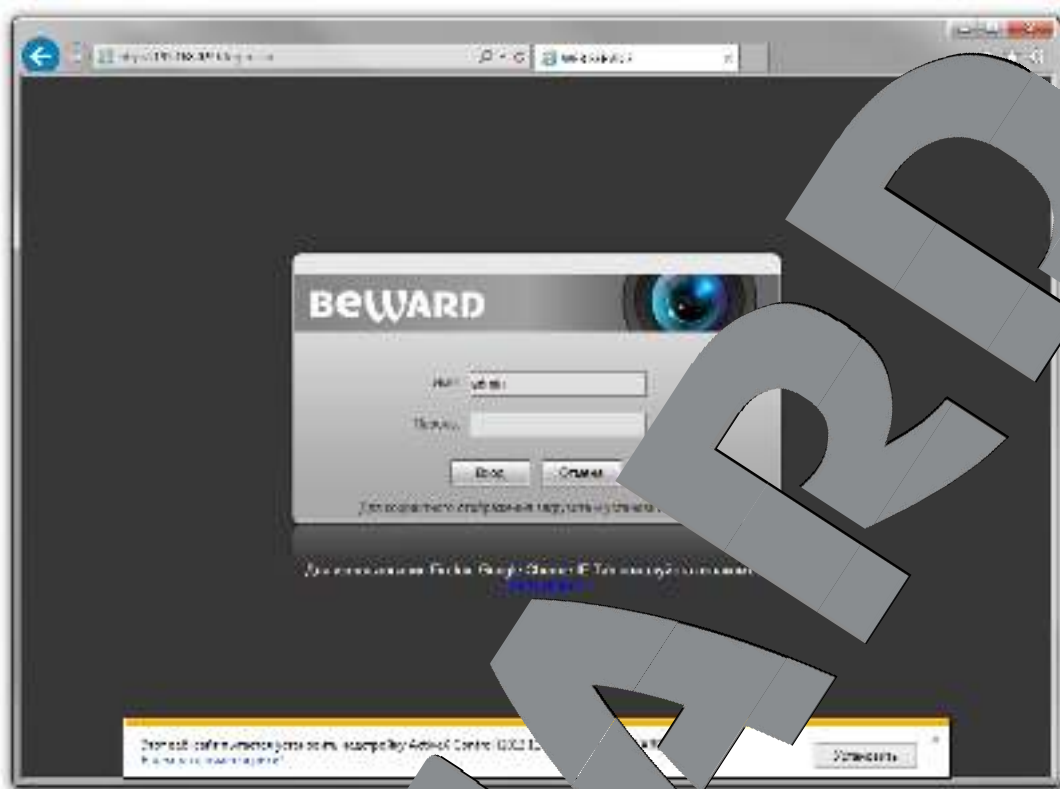


Рис. 5.20

Нажмите **[ОК]**. В нижней части окна браузера появится всплывающее оповещение системы безопасности (Рис. 5.21).



Нажмите на кнопку **[Установить]**.

ВНИМАНИЕ!

Установка компонентов ActiveX, необходимая для просмотра изображения с камеры, возможна только на 32-битную версию браузера Internet Explorer.

Шаг 2: система безопасности браузера Internet Explorer будет автоматически блокировать установку ActiveX. Для продолжения установки нажмите кнопку **[Установить]** в окне подтверждения установки (Рис. 5.22).

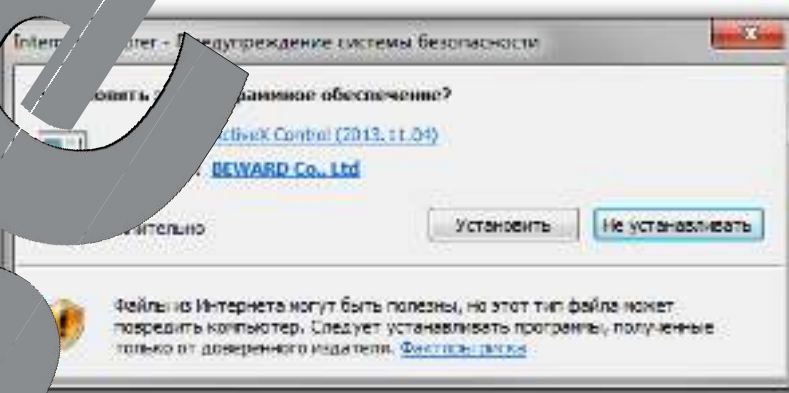


Рис. 5.22

Шаг 3: для корректной установки компонентов ActiveX закройте Internet Explorer и нажмите **[OK]** в окне, представленном на Рисушке 5.23, если таковое появится.

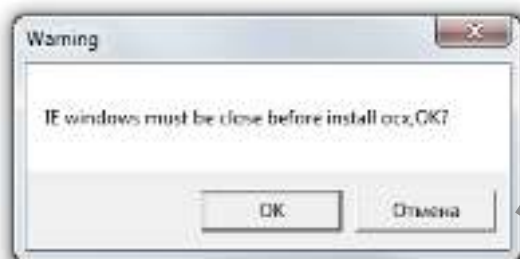


Рис. 5.23

Шаг 4: в окне, представленном на *Рисунке 5.24*, нажать кнопку **[Install]**.



Рис. 5.24

Шаг 5: после успешной установки Вы увидите сообщение «Register OCX success(C:\...)» в нижней части данного окна. Нажать кнопку **[Close]** для выхода из окна установки (*Рис. 5.25*).

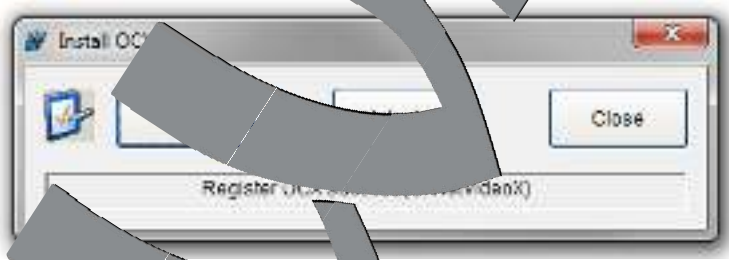


Рис. 5.25

ПРИМЕЧАНИЕ!

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

ПРИМЕЧАНИЕ!

При установке ActiveX в ОС Windows 7 при включенном контроле учетных записей будет предложено заблокировать установку, о чем пользователю будет выдано соответствующее сообщение. Для разрешения установки необходимо утвердительно ответить в появившемся окне.

Шаг 6: откройте Internet Explorer и в адресной строке введите IP-адрес камеры.

Шаг 7: откроется окно авторизации. Введите имя пользователя и пароль. По умолчанию используется имя пользователя – **admin**, пароль по умолчанию – **admin** (Рис. 5.26).

ВНИМАНИЕ!

После авторизации Вы можете изменить имя пользователя и пароль в меню **Системные – Пользователи**. В случае утери пароля или имени пользователя, можно вернуть к заводским установкам. Для сброса настроек необходимо десять секунд нажать кнопку сброса три раза с промежутками более 1 секунды между нажатиями.

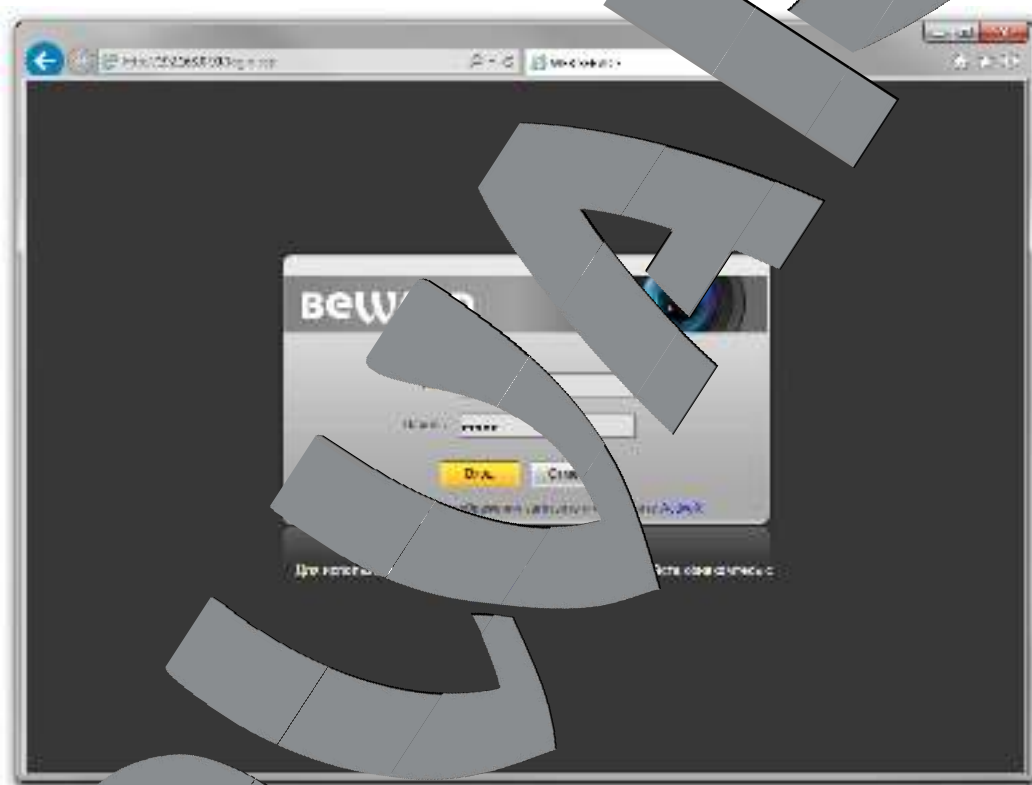


Рис. 5.26

После успешной авторизации Вы получите доступ к веб-интерфейсу IP-камеры (Рис. 5.27).

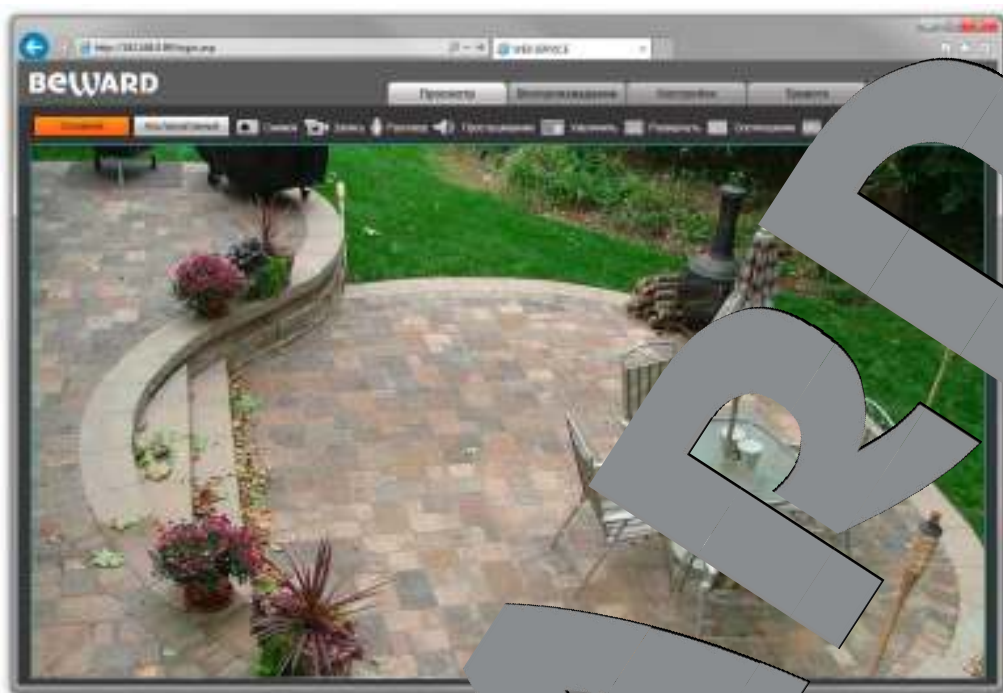


Рис.

Если по каким-то причинам установка прошла некорректно, Вы можете установить необходимые компоненты. Для этого на странице авторизации нажмите ссылку, как показано на *Рисунке 5.28*:

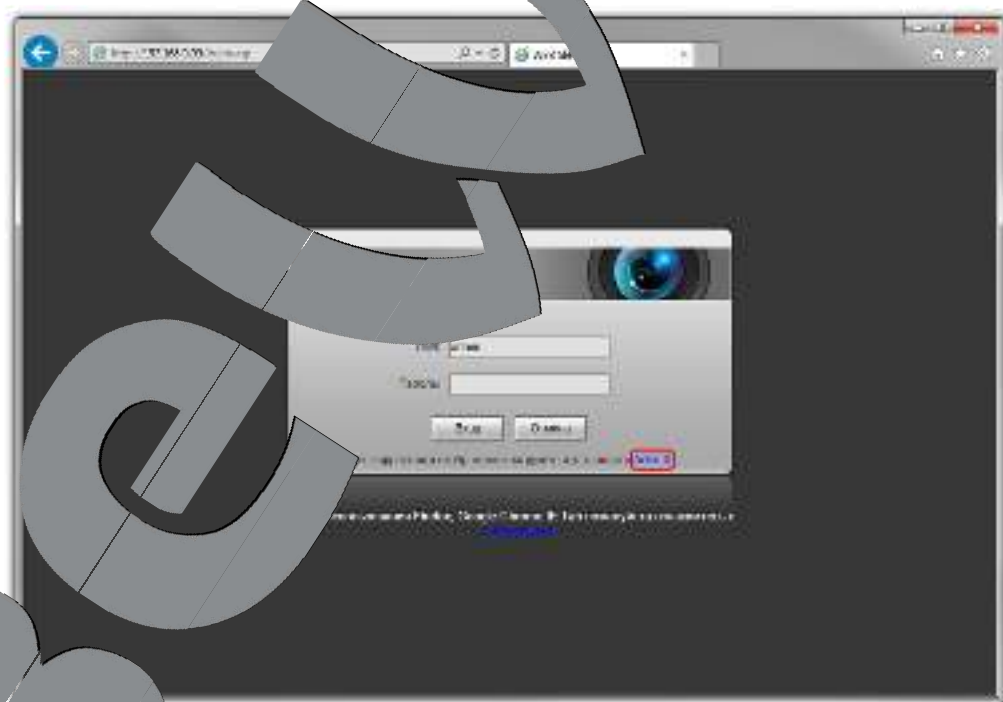
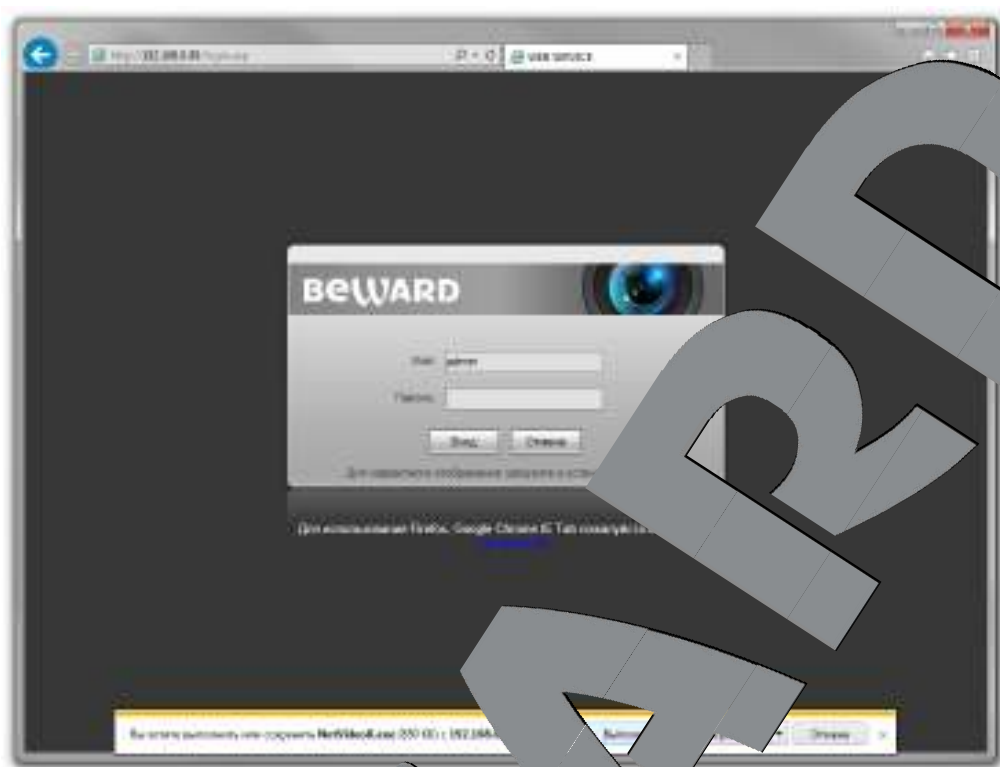


Рис. 5.28

начало процесса установки нажмите кнопку **[Выполнить]** (Рис. 5.29):



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 в одной подсети необходимо, чтобы у них совпадали **первые три части IP-адреса**, и полностью совпадала маска подсети.

Например, IP-адрес компьютера: 192.168.50.40. IP-адрес разделен точками на четыре октета. В данном примере 1 октет – 192, 2 октет – 168, 3 октет – 50, 4 октет – 40. Вам необходимо изменить IP-адрес камеры так, чтобы первые три октета совпадали, то есть IP-адрес камеры должен иметь вид: 192.168.50.XX. Четвертый октет IP-адреса каждого устройства обязательно должен быть своим.

Для изменения сетевых настроек в веб-интерфейсе нажмите в главном меню камеры кнопку [Сетевые настройки] и перейдите в меню **Сеть – LAN** (Рис. 5.30).

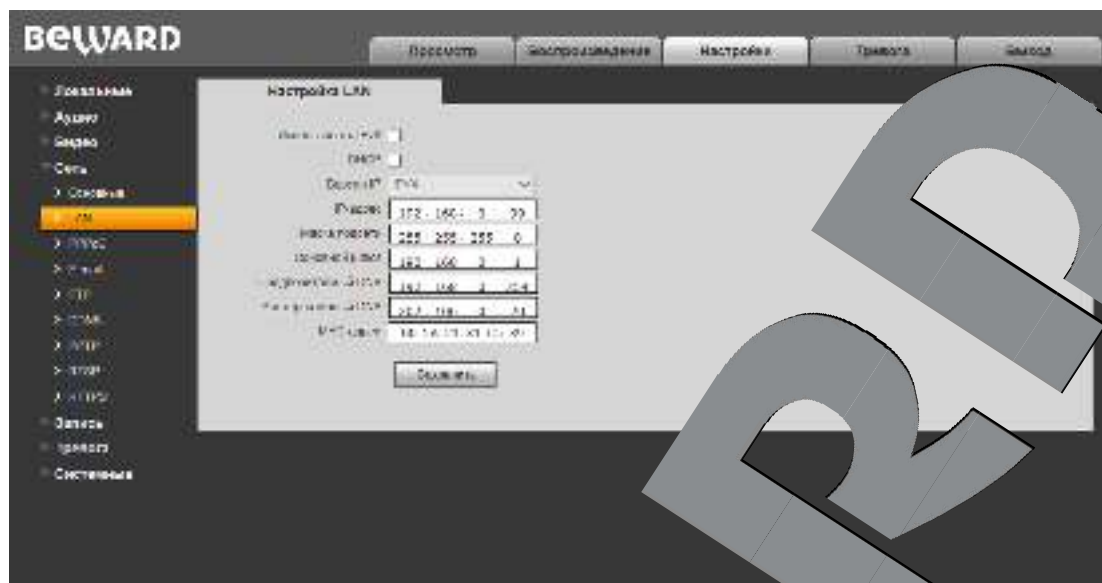


Рис. 5.30

В текстовых полях **[IP-адрес]**, **[Основной шлюз]**, **[Предпочитаемый DNS]**, **[Альтернативный DNS]** нужно ввести такие значения, чтобы камера попала в одну подсеть с остальными устройствами (Рис. 5.30). Для этого обратитесь к ранее записанным, текстовым настройкам проводной локальной сети (см. пункты [5.1](#) или [5.1.1](#)) и, в соответствии с ними, используйте вышеуказанные параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ!

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

Для применения новых сетевых настроек камеры нажмите кнопку **[Сохранить]**, после чего появится уведомление об успешной настройке устройства.

После перезагрузки IP-камера будет доступна по заданному Вами IP-адресу.

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. 5.31).



Рис. 5.31

В открывшемся диалоговом окне нажмите **[Просмотр состояния сети и задач]** в разделе **[Сеть и Интернет]** (Рис. 5.32).

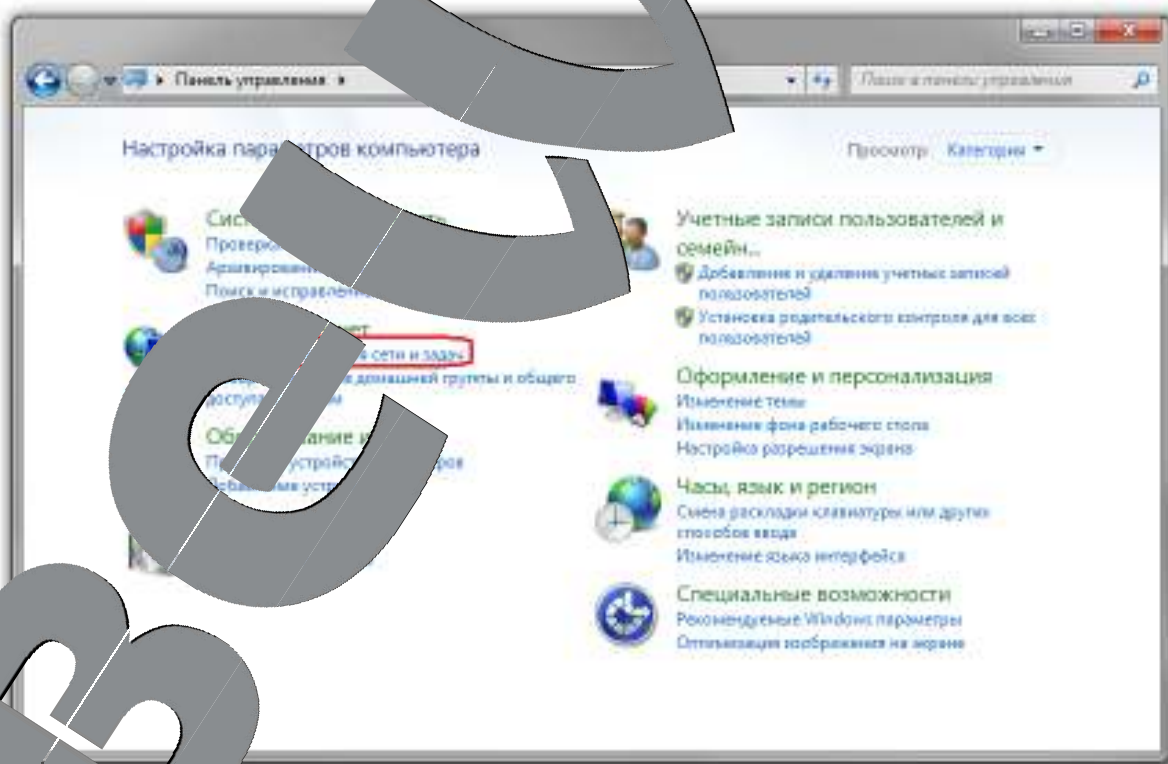


Рис. 5.32

В открывшемся окне нажмите **[Подключение по локальной сети]** (Рис. 5.33).

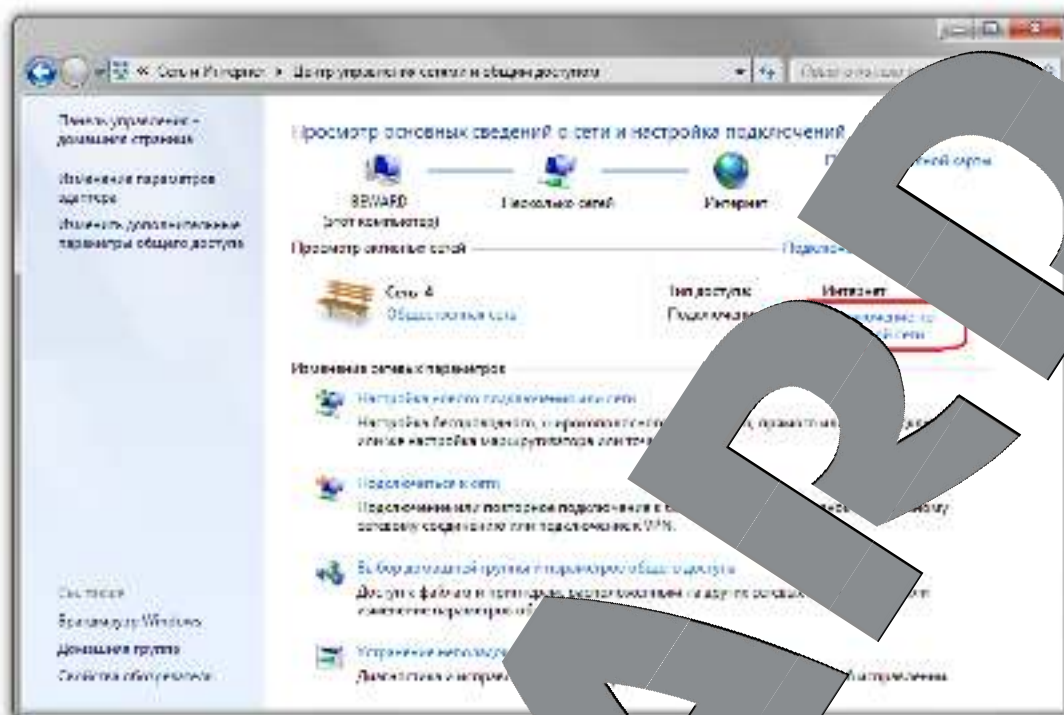


Рис. 5.33

В открывшемся окне нажать **Свойства** (рис. 5.34).

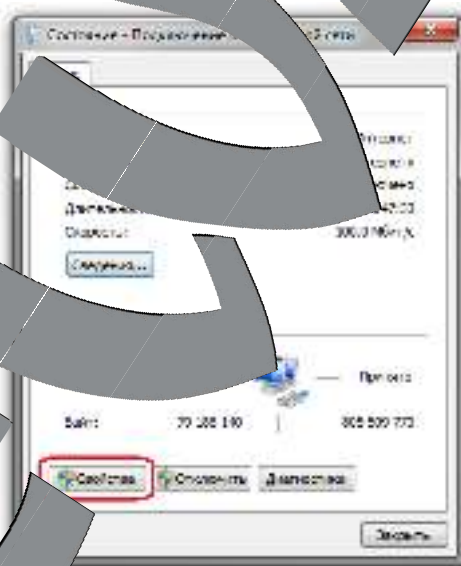


Рис. 5.34

В открывшемся окне свойств сетевого подключения необходимо выбрать пункт **Протокол интернета версия 4 (TCP/IPv4)** и нажать кнопку **[Свойства]** (Рис. 5.35).

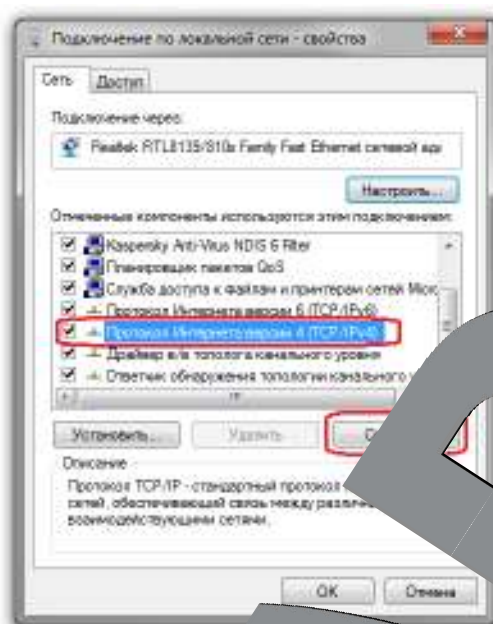


Рис. 5.35

Откроется меню, в котором необходимо задать значения начальных настроек, записанных вами ранее (см. пункты [5.1](#) и [5.2](#) данного руководства).

Если изначально IP-адрес ПК был 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. 5.36).

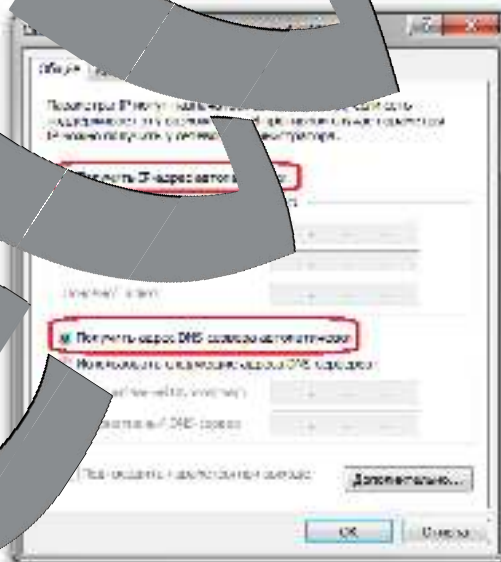


Рис. 5.36

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. 5.37).

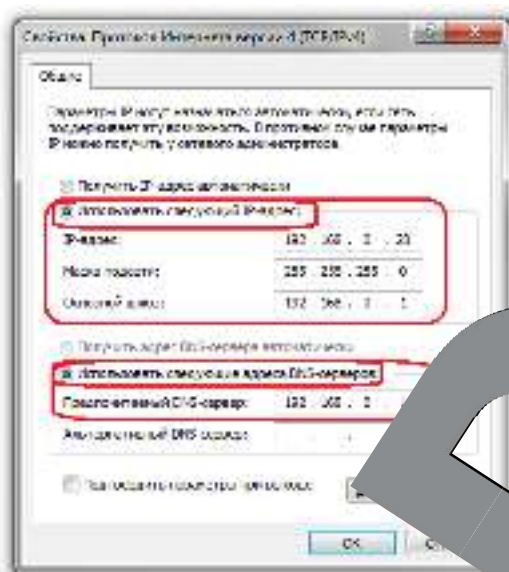


Рис. 5.37

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. 5.38).

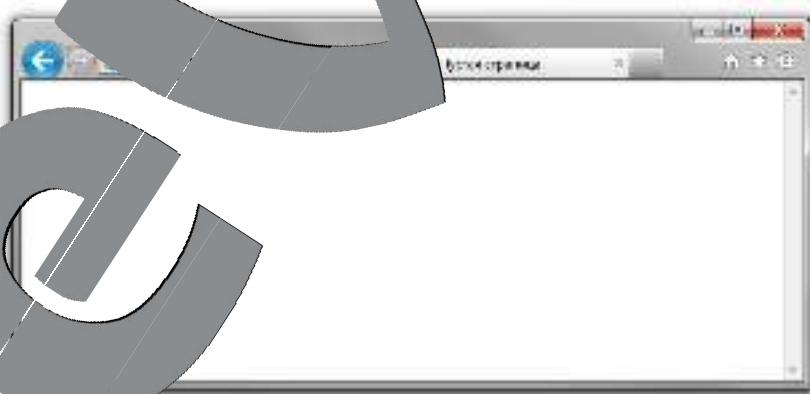


Рис. 5.38

После ввода IP-адреса в настройках откроется окно авторизации. Для авторизации введите логин и пароль, после чего нажмите **[OK]** (Рис. 5.39).

ВНИМАНИЕ

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

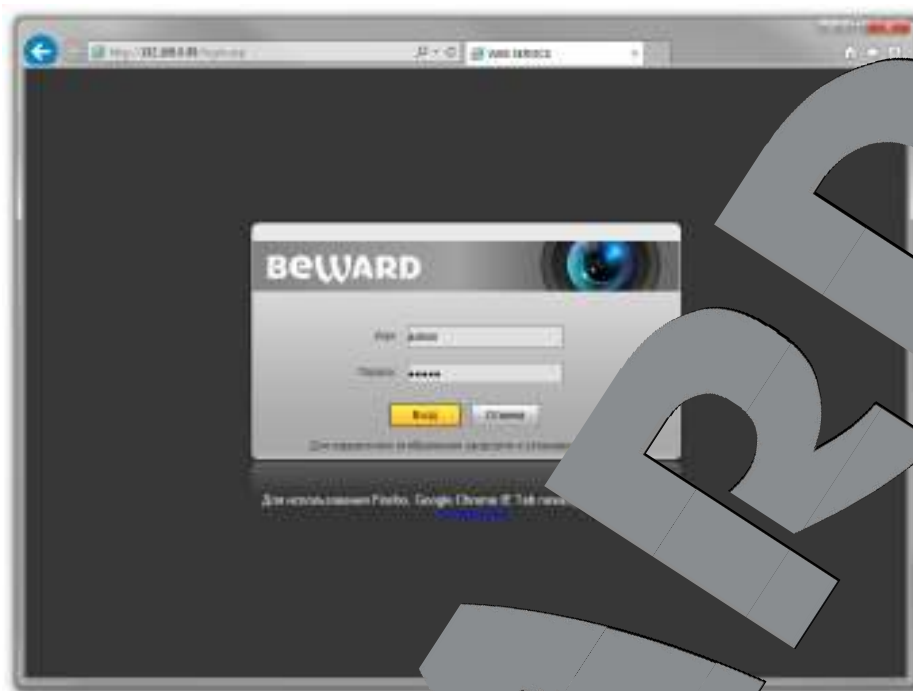


Рис. 5.39

При правильно выполненных действиях вы сможете зайти в веб-интерфейс через браузер и увидеть изображение с ВВ-камеры (рис. 5.40).

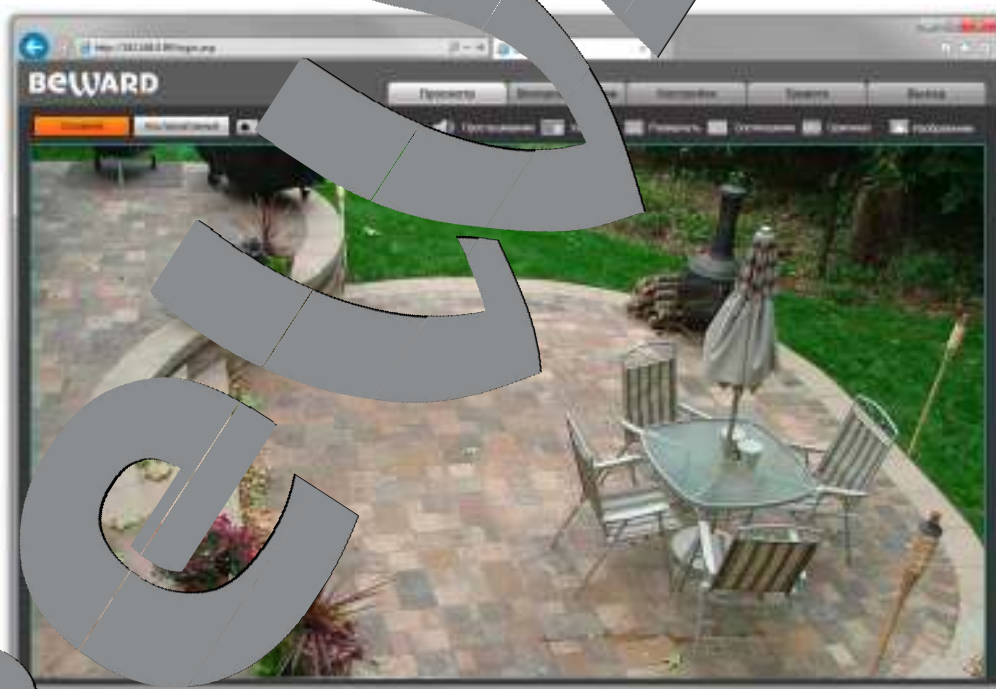


Рис. 5.40

Если после выполнения действий по настройке соединения с камерой, вы не увидели изображение, проверьте правильность подключения к проводной сети. Если вы не уверены, обратитесь к началу 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 обычно требуется иметь к ней доступ как из локальной сети, но и из сети Интернет.

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

При организации доступа к IP-видеокамерам из сети 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 одной сети, к которой, в свою очередь, планируется подключить одну или несколько IP-камер. При таком подключении используется маршрутизатор, при этом число подключаемых камер зависит, в основном, от количества выделенных маршрутизатором портов.
3. Провайдер не выделяет внешний статический IP-адрес. IP-адрес назначается провайдером динамически, то есть так, что при каждом новом подключении этот адрес присваивается новому устройству. В процессе работы (такая ситуация особенно характерна при использовании DSL и GPRS). В этом случае, чтобы обеспечить возможность подключения одной или нескольких камер к сети Интернет, требуется возможность от того, какой IP-адрес выделен провайдером в данный момент, осуществлять доступ к интернет-службам, работающим с динамическими IP-адресами.

Далее будут рассмотрены варианты организации доступа к IP-камерам из сети Интернет будут рассмотрены проблемы, возникающие при этом.

6.2.1. Использование статического IP-адреса

Для получения доступа к IP-камере через сеть Интернет 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).

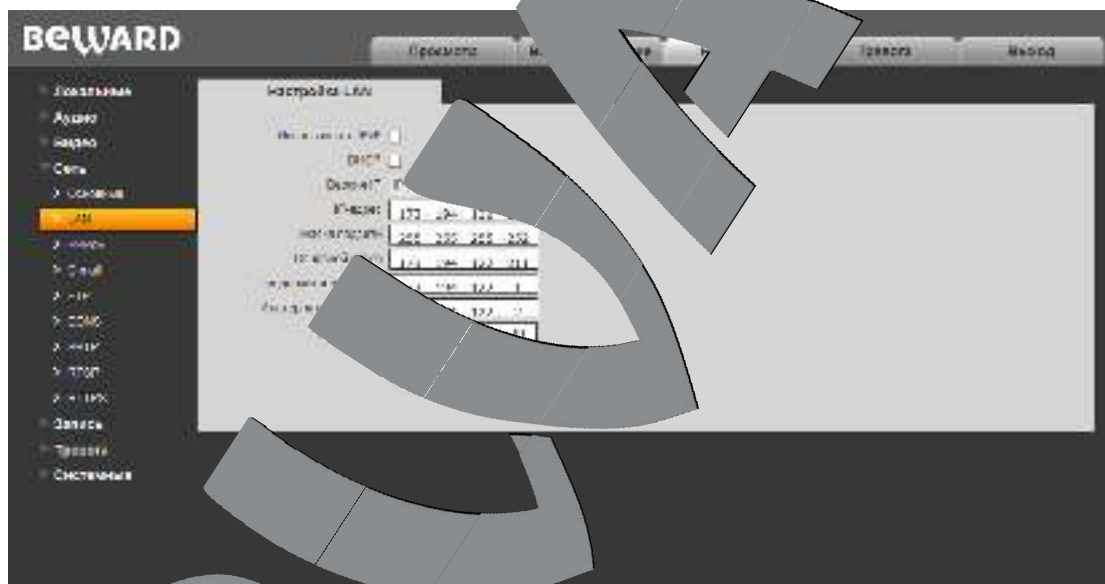


Рис. 6.1

Шаг 3 Подключите IP-камеру к выделенной сети Ethernet.

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

В приложении 1 к приложению 10 провайдер предоставил следующие данные:

- IP-адрес: 173.194.122.202
- Маска подсети: 255.255.255.252
- Шлюз: 173.194.122.211
- Сервер 1: 173.194.122.1
- DNS-сервер 2: 173.194.122.2

В данном 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://173.194.122.202».

ПРИМЕЧАНИЕ!

При подключении к камере через HTTP-порт, заданный по умолчанию (значение равно 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 по статическому IP-адресу. Чаще всего, провайдер организует доступ к сети Интернет через PPPoE-соединение. В этом случае, он предоставляет абоненту логин и пароль.

IP-камера B2710DMR поддерживает PPPoE-соединение. Для его использования необходимо выполнить следующие шаги:

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

Шаг 2: войдите в меню PPPoE настроек камеры. **Настройка – Сеть – PPPoE.**

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



Рис. 6.2

Шаг 4: для сохранения изменений нажмите кнопку **[Сохранить]**.

Внесение изменений параметров в силу требуется перезагрузка устройства.

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).

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

ПРИМЕЧАНИЕ!

При подключении к камере через HTTP-порт, заданный в настройках, 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 порту.

ВНИМАНИЕ!

При обращении из сети Интернет к IP-камере, находящейся в одной локальной сети, существует только один IP-адрес (IP-адрес, выданный провайдером). Поэтому для доступа к этим камерам необходимо назначить каждой свое значение HTTP-порта.

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 перенаправлять обращения из сети Интернет к какому-либо устройству, подключенному к локальной сети, с внешнего WAN-интерфейса маршрутизатора на внутренний LAN-интерфейс и обеспечивается практически любым современным маршрутизатором.

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

1. Использование технологии UPnP в маршрутизаторе и камере;
2. Ручная установка параметров таблицы маршрутизации.

ВНИМАНИЕ!

Технология UPnP данной моделью камеры не поддерживается.

6.3.1. Настройка ручной переадресации портов маршрутизатора

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

Считаем, что подключение маршрутизатора к локальной сети Интернет уже настроено. Маршрутизатор имеет следующий публичный статический IP-адрес в сети Интернет-провайдером (IP-адрес WAN-интерфейса маршрутизатора): 173.13.1.1.

Локальная сеть имеет IP-адреса в диапазоне «192.168.1.255», причем «192.168.1.1» – внутренний IP-адрес маршрутизатора (IP-адрес LAN-интерфейса маршрутизатора), «192.168.1.199» – IP-адрес компьютера. Для настройки используем компьютер, подключенный к этой локальной сети.

Для подключения IP-камеры к сети Интернет требуется открыть порты, через которые будет осуществляться внешний доступ к камере и к видеопотоку с камеры. В локальной сети эти порты по умолчанию имеют значения: HTTP-порт – «80», Порт данных – «5000», RTSP-порт – 554.

ВНИМАНИЕ!

При обращении из 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 назначить свой набор портов.

Для изменения портов IP-камеры необходимо выполнить следующие действия:

ВНИМАНИЕ!

Порт данных обязательно должен быть «порт в порт». Соответственно, для всех камер необходимо задать свое значение порта данных.

Шаг 1. С веб-интерфейса камеры откройте раздел меню **Настройки – Сеть – Основные**.

Шаг 2. В поле **[Порт данных]** задайте новое значение, отличное от значения по умолчанию. Например, в качестве порта данных используется порт «5001» (Рис. 6.3).



Шаг 3: для применения настроек нажмите [Сохранить].

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

Для второй камеры можно использовать следующие порты: HTTP-порт – «80», Порт данных – «5002», RTSP-порт – «554» и т.д.

Камера настроена. Осталось правильно настроить маршрутизатор.

Для настройки маршрутизатора необходимо выполнить следующие действия:

Шаг 1: введите в адресной строке браузера IP-адрес маршрутизатора (в нашем примере – «192.168.1.1»). В появившемся окне авторизации введите логин и пароль. После удачной авторизации откроется главная страница настроек маршрутизатора (Рис. 6.4).



Рис. 6.4

Шаг 2: выберите пункт меню **Forwarding – Virtual Servers**. В появившемся меню нажмите [Add New] (Рис.6.5).

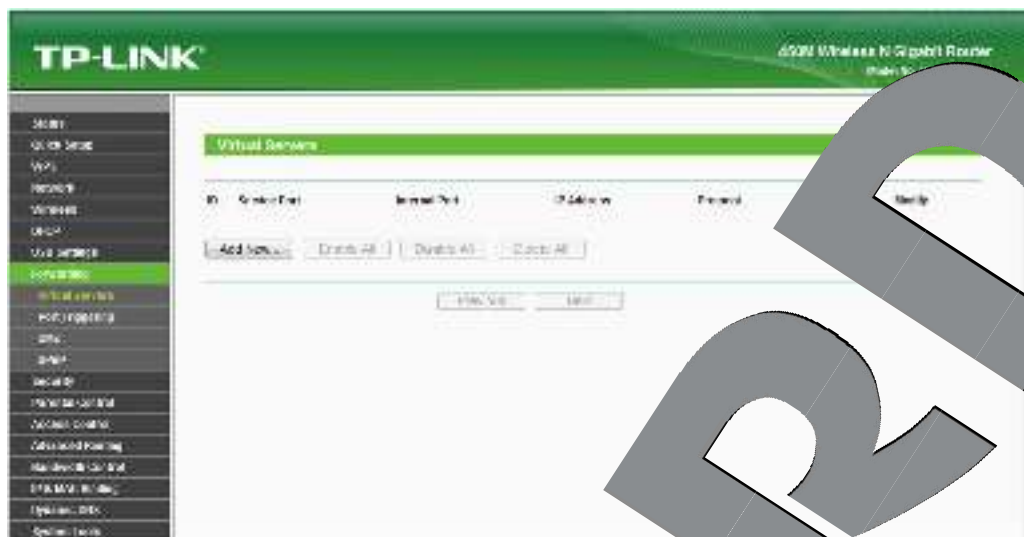


Рис. 6.5

Шаг 3: добавьте правила перенаправления портов для IP-камеры (Рис. 6.6). Задайте следующие параметры:

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

ПРИМЕЧАНИЕ!

Во избежание конфликтов не используйте для перенаправления портов зарегистрированные значения. Рекомендуется использовать порты диапазона 1124-7999.

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

[IP Address]: укажите IP-адрес камеры, для которой настраивается перенаправление. Остальные пункты оставьте по умолчанию. Добавьте правило для порта 80 (Рис. 6.6).

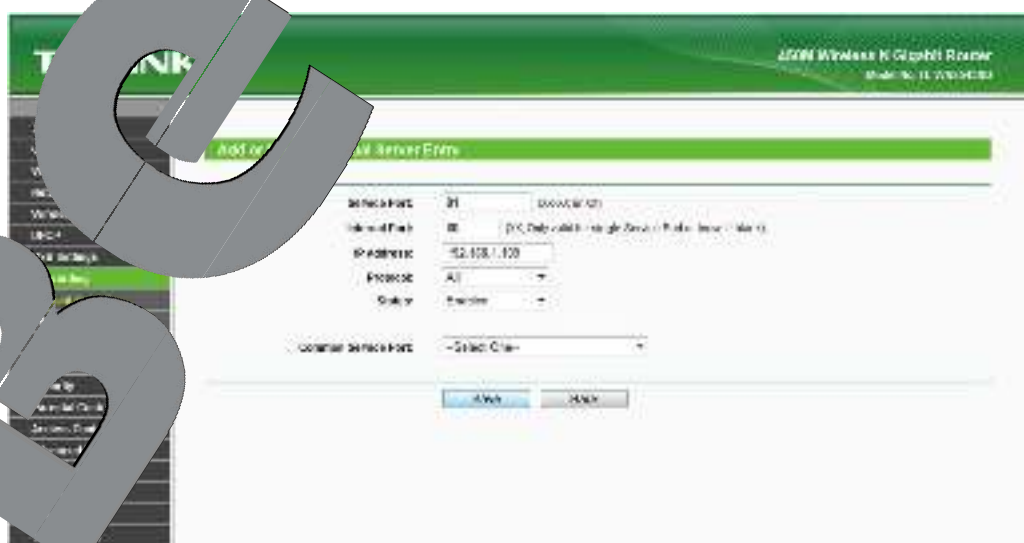
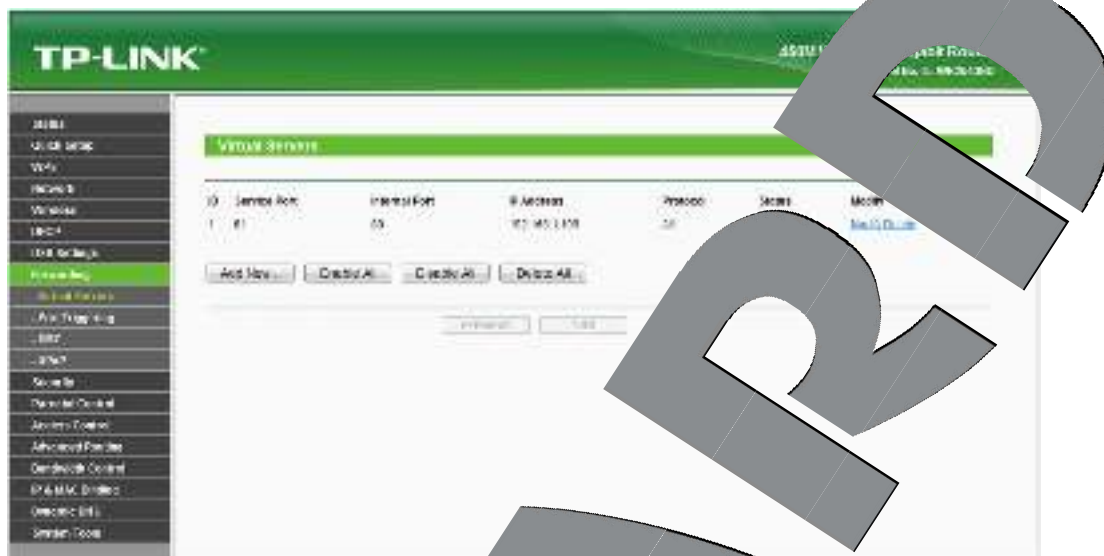


Рис. 6.6

Шаг 4: нажмите кнопку **[Save]**, чтобы сохранить правило. Правило добавлено (Рис. 6.7).



Шаг 5: тем же способом добавьте правило для порта RTSP (Рис. 6.8).



Рис. 6.8

Шаг 6: нажмите кнопку **[Save]**, чтобы сохранить правило для Порт данных (Рис. 6.9).

ВНИМАНИЕ!

Несмотря на то, что RTSP-порт камеры можно перенаправлять с помощью виртуального сервера, однако данные могут отличаться и транслироваться «порт в порт»!



Рис. 6.9

Шаг 7: Если Вы используете несколько камер, то необходимо повторить шаги 2-6 для остальных камер (Рис.6.10).



Рис.6.10

Настройка маршрутизатора завершена.

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

В рассмотренном примере IP-адрес маршрутизатора – «173.194.122.201». HTTP-порт, назначенный для переадресации, – «81». Значит, для обращения к камере из сети Интернет необходимо в адресной строке браузера набрать запрос: `173.194.122.201:81/`.

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	192.168.1.1
Имя пользователя (администратора)	admin
Пароль (администратора)	12345678
HTTP-порт	80
Порт данных	554
RTSP-порт	554
SMTP-порт	25

Приложение В. Гарантийные обязательства

В1. Общие сведения

а) Перед подключением оборудования необходимо ознакомиться с Руководством по эксплуатации.

б) Условия эксплуатации всего оборудования должны соответствовать ГОСТ 150-69, ГОСТ В20.39.304-76 (в зависимости от исполнения устройства).

в) Для повышения надежности работы оборудования от бросков питающей сети и обеспечения бесперебойного питания следует использовать сетевые фильтры и устройства бесперебойного питания.

В2. Электромагнитная совместимость

Это оборудование соответствует требованиям электромагнитной совместимости EN 55022, EN 50082-1. Напряжение радиопомех, создаваемых аппаратурой, соответствует ГОСТ 30428-96.

В3. Электропитание

Должно соответствовать параметрам, указанным в Руководстве по эксплуатации для конкретного устройства. Для устройств с внутренним источником питания – это переменное напряжение 220 В $\pm 10\%$, частотой 50 Гц $\pm 3\%$. Для устройств с внешним стабилизированным адаптером – источник питания 5 В $\pm 5\%$ или 12 В $\pm 10\%$ (напряжение пульсаций – не более 10%).

В4. Заземление

Все устройства, имеющие блок питания, должны быть заземлены путем подключения к специальному контакту электропитания с заземлением или путем непосредственного заземления корпуса, если на нем предусмотрены специальные крепежные элементы. Заземление электропроводки здания должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок). Оборудование с выносными блоками питания и адаптерами также должно быть заземлено, если это предусмотрено конструкцией корпуса или вилки на шнуре питания. Монтаж воздушных линий электропередачи и линий, прокладываемых по наружным стенам зданий и на опорах, должен быть выполнен экранированным кабелем (или в металлорукаве), и линии экранирования должны быть заземлены с двух концов. Причем, если один конец экрана подключается к заземлению непосредственно на шине заземления, то второй – подключается к заземлению через разрыв.

В5. Молниезащита

Молниезащита должна соответствовать РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ГОСТ Р 50571.18-2000, ГОСТ Р 50571.20-2000. При прокладке воздушных линий и линий, идущих по наружным стенам зданий и по чердачным помещениям, на входах оборудования должны быть установлены устройства молниезащиты.

В6. Температура и влажность

Максимальные и минимальные значения температуры эксплуатации и хранения, а также влажности, Вы можете посмотреть в техническом паспорте конкретного оборудования. Максимальная рабочая температура – это температура, выше которой не должен нагреваться корпус устройства в процессе длительной работы.

В7. Размещение

Для вентиляции устройства необходимо оставить минимум по 5 см свободного пространства по бокам и со стороны задней панели устройства. При установке в телекоммуникационный шкаф или стойку должна быть обеспечена необходимая вентиляция. Для этого рекомендуется установить в шкафу специальный блок вентиляторов. Температура окружающего воздуха и вентиляция должны обеспечивать необходимый температурный режим оборудования (в соответствии с техническими характеристиками конкретного оборудования).

Место для размещения оборудования должно отвечать следующим требованиям:

- а) Отсутствие сырости помещения.
- б) Отсутствие в воздухе агрессивных сред.
- в) В помещении, где установлено оборудование, не должно быть бытовых насекомых.
- г) Запрещается размещать на оборудовании посторонние предметы и перекрывать вентиляционные отверстия.

В8. Обслуживание

Оборудование необходимо обслуживать с периодичностью не менее одного раза в год. Необходимо очищать устройство от пыли. Это позволит оборудованию работать без сбоев в течение длительного времени.

В9. Подключение интерфейсов

Оборудование должно подключаться в строгом соответствии с назначением и типом установленных интерфейсов.

В10. Гарантийные обязательства

ООО «НПП «Бевард» не гарантирует, что оборудование будет работать должным образом в различных конфигурациях и областях применения, и не дает гарантии, что оборудование обязательно будет работать в соответствии с требованиями клиентов при его применении в специфических целях.

ООО «НПП «Бевард» не несет ответственности по гарантийным обязательствам при повреждении внешних интерфейсов оборудования (сетевых, телефонных, видеовыходных и т.п.) и самого оборудования, возникшем в результате:

- а) несоблюдения правил транспортировки и условий хранения;
- б) форс-мажорных обстоятельств (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- в) нарушения технических требований по размещению, подключению и эксплуатации;
- г) неправильных действий при перепрошивке;
- д) использования не по назначению;
- е) механических, термических, химических и других воздействий, если их параметры выходят за рамки допустимых значений, указанных в технических характеристиках, либо не предусмотрены технической спецификацией на данное оборудование;
- ж) воздействия высокого напряжения (удары молнии, статическое электричество и т.п.).

Приложение С. Права и поддержка

С1. Торговая марка

Copyright © BEWARD 2016.

Некоторые пункты настоящего Руководства, а также раздел меню управления оборудованием могут быть изменены без предварительного уведомления.

BEWARD является зарегистрированной торговой маркой ООО «НПП «Бевард». Все остальные торговые марки принадлежат их владельцам.

С2. Ограничение ответственности

ООО «НПП «Бевард» не гарантирует, что продукты будут работать должным образом во всех средах и приложениях, и не дает гарантий и представлений, подразумеваемых или выраженных относительно качества, характеристик, или работоспособности при использовании в других целях. ООО «НПП «Бевард» приложило все усилия, чтобы сделать это Руководство наиболее точным и полным. ООО «НПП «Бевард» отказывается от ответственности за любые опечатки или пропуски, которые, возможно, произошли при написании данного Руководства.

Информация в любой части Руководства по эксплуатации изменяется и дополняется ООО «НПП «Бевард» без предварительного уведомления. ООО «НПП «Бевард» не берет на себя никакой ответственности за любые погрешности, которые могут содержаться в этом Руководстве. ООО «НПП «Бевард» берет на себя ответственности и не дает гарантий в выпуске обновлений или сохранении какой-либо информации в настоящем Руководстве по эксплуатации, и оставляет за собой право вносить изменения в данное Руководство и/или в описанные в нем, в любое время без предварительного уведомления. Если Вы используете в Руководстве информацию, которая является неправильной или неполной, что может ввести в заблуждение, мы будем Вам крайне признательны за комментарии и предложения.

С3. FCC-приложение

Это оборудование протестировано и признано удовлетворяющим требованиям положения о радиопомехах, принадлежащих к классу А, части 15 Правил Федеральной комиссии по связи (FCC). Эти ограничения были разработаны в целях защиты от вредных помех, которые могут возникать при использовании оборудования в коммерческих целях. Это оборудование может излучать, генерировать и распространять энергию в радиочастотном диапазоне. Если данное оборудование будет установлено и использоваться с отклонениями от настоящего Руководства, оно может оказать вредное воздействие на качество радиосвязи, а при установке в жилой

зоне, возможно, – на здоровье людей. В этом случае владелец будет обязан исправлять последствия вредного воздействия за свой счет.

С4. Предупреждение СЕ

Это устройство может вызывать радиопомехи во внешней среде. В этом случае пользователь может быть обязан принять соответствующие меры.

С5. Поддержка

Для информации относительно сервиса и поддержки, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард». Контактные данные Бевард найти на сайте <http://www.beward.ru/>.

Перед обращением в службу технической поддержки устройства, подготовьте следующую информацию:

- Точное наименование и IP-адрес (в случае приобретения IP-оборудования), дата покупки.
- Сообщения об ошибках, которые появились с момента возникновения проблемы.
- Версия прошивки и чей IP-адрес оборудование работало устройство, когда возникла проблема.
- Произведенные Вами действия (по шагам), предпринятые для самостоятельного решения проблемы.
- Скриншоты настроек и параметров.

Чем полнее будет представлена Вами информация, тем быстрее наши специалисты смогут решить проблему.

Приложение D. Совместимое PoE оборудование

Ревизия / SN	Модель	CD600	N630	N37210	N500	N300	B1210R	B2710R	B1210DM	B1710DM	0DM	B1710	B2720	B1710V	B2720DV(Z)	B1710DR	B2710DR	DS03MP	DS05MP	B5650	B2250
B2	D-Link DWL-P200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V4	TP-Link TL-SF1008P	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V2.5	TP-Link TL-SG3424P	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V3 / 2148895002278	TP-Link TL-PoE150S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AF00453500979	Planet POE-173	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V2 / AF00094100032	Planet POE-2400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V3 / A310114400490	Planet FSD-804P	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A310124200070	Planet FSD-804PS	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V2	Planet FNSW-1608PS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A920431700088	Planet FGSW-2612PVM	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A920424400021	Planet FGSW-2620PVM	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
N13196541103443	Beward PD9501G	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
2415000211	Beward STL-11XP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1500100213	Beward STL-11HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1500100066	Beward STL-01P	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1400102594	Beward ST-8HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1100103439	Beward ST-5HP4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1400101877	Beward ST-810HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1500100027	Beward STP-811HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1400100675	Beward STW-1622HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1400100200	Beward STW-0240HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1400100141	Beward STW-0240HP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Приложение Е. Глоссарий

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

ActiveX – это стандарт, который разрешает компонентам программ взаимодействие 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 от 1 до 30 градусов.

ARP (Address Resolution Protocol / Протокол определения адреса) – использующийся в компьютерных сетях протокол низкого уровня, предназначенный для определения сетевых адресов на низком уровне по известному адресу сетевого уровня. Наибольшее распространение получил благодаря повсеместности сетей IP, построенных поверх Ethernet. Этот 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 «логином» (login – регистрация имени пользователя) и пароля — некой конфиденциальной информацией, знание которой обеспечивает владение определенным ресурсом. Получив введенный 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) – автоматическое регулирование величины диафрагмы для контроля количества поступающего на матрицу. Существует два варианта автоматической регулировки диафрагмы: Direct Drive и Video Drive.

Biterate / Битрейт (Скорость передачи информации) – 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 фиксирует интегральную, т.е. общую освещенность сцены, «видимой» камерой через объектив. Малая фигура человека на большом светлом фоне окна вылетает в итоге "засветкой" всей картинкой. 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, принтеров) в ближайшем сетевом окружении.

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

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 дешевыми.

DDNS (Dynamic Domain Name System / DDNS / Динамическая технология, применяемая для назначения постоянного доменного имени устройству (компьютеру, сетевому накопителю) с динамическим IP-адресом. Это может быть IP-адрес, назначенный 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 инициализации сетевого устройства обращается к так называемому серверу DHCP и получает от него нужные параметры.

DHCP Server / Сервер DHCP – это 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 цифрового. Камера ничего не увеличивает, а только вырезает нужную часть изображения и растягивает ее до заданного разрешения.

Domain 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 управления доступом к среде – на канальном уровне модели OSI.

Factory default settings / Заводские установки – по умолчанию это установки, которые изначально использованы для устройства, которое отгружается с завода в первый раз. Если возникнет необходимость переустановить устройство на заводских установках 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 обеспечен доступ из одной сети в другую сеть. Брандмауэром может быть программное обеспечение, работающее на компьютере, или брандмауэром может быть автономное аппаратное устройство.

Focal length / Фокусное расстояние – измеряемое в миллиметрах фокусное расстояние объектива камеры. Более широкая горизонтальная зона обзора, которое в свою очередь измеряется в градусах, 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 grabber / Кадровый захватчик – устройство, которое является полным видеоизображением. В формате 2:1 чересстрочной развертки интерфейса RS-170 и в форматах Международного консорциума 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 сформировать 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 для передачи данных и использует транспортный протокол TCP. Команды и данные, в отличие от большинства других протоколов, передаются по разным портам. Порт 20 используется на стороне сервера, используется для передачи данных, порт 21 - для передачи команд. 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 дуплекс 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 пакетом данных, который приходит в межсетевого шлюза, так и с коммутатором, который предоставляет истинный маршрут в и из межсетевого шлюза для каждого пакета.

H.264 – это международный стандарт кодирования аудио и видео, (другое название 'MPEG-4 расширенный 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 видео 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. Данные, передаваемые по протоколу HTTP, «упаковываются» в криптографический протокол SSL или TLS, тем самым обеспечивается защита этих данных. В отличие от HTTP, HTTPS 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 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 кадрами) в секунду, 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 искажения изображения.

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

IP66 (Ingress Protection) – это стандарт защиты оборудования, который описывает уровень защиты от влаги и пыли 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 сжатия данных 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 проходит 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 100 или 1000 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 (потокосовое видео), записи фильмов на компакт-диски, видеотелефонии (видеотелефон) и широковеб-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 информация передается много раз. Технология групповой адресации представляет собой изменение IP-адресации, позволяющее направить одну копию пакета сразу к множеству получателей. Множество получателей определяется принадлежностью каждого 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. 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, 224.0.0.2 – 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, взаимодействующим 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 на сервере.

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 «точка - точка» по Ethernet) – 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 идентификацией подлинности к высокоскоростным сетям данных. Объединяет протокол Ethernet и 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 полном размере, начиная с первой и заканчивая шестнадцатой долей секунды. То есть сначала показывается линия 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 сетевого 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 приема 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 сервером мультимедиа. 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 выделение 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 безопасных 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 – 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 и дублирование при получении двух копий одного пакета (см. также T/TCP).

TTL (Time To Live / Время жизни) – максимальный период времени или число итераций или переходов, за который пакет (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 (маршрутизатором) на пути его следования, в соответствии со временем пребывания в этом устройстве или согласно протоколу обработки. Если поле TTL становится равным нулю до того, как дейтаграмма прибывает в пункт назначения, то такая дейтаграмма отбрасывается 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, так как не имеет смысла повторно передавать устаревшую информацию. В этом случае все равно 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. Платформа UPnP строится на основе таких интернет-стандартов, как SOAP и XML. Технология UPnP поддерживает сетевые инфраструктуры проводных и беспроводных сетей – 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, Mac OS, Linux.

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 беспроводных сетей, где нужно устанавливать связь портативных устройств с Интернетом. С помощью WAP пользователь мобильного устройства может загружать различные цифровые данные.

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

Wi-Fi (Wireless Fidelity, условно – «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 использования Wi-Fi.

WLAN / Беспроводная LAN – это беспроводная локальная сеть, использующая в качестве 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 создает 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, не воспринимаемых человеческим глазом.

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

Витая пара – вид кабеля связи, состоящий из одной или нескольких пар изолированных проводников, скрученных между собой и заключенных в пластиковую оболочку. 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, 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 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, инициирует сигнал тревоги о потере «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/распаковке, 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 шумов и 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 функциональных элементов при передаче данных. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, функционирующие 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 больше отверстие), 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 видеокамера наблюдения, которая обладает всеми необходимыми характеристиками защиты от воздействия внешней среды для работы на улице.

Цветная видеокамера – это камера, которая дает цветное изображение. По определению матрицы видеосъемки, а 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, позволяя получить полный спектр светоизлучения.