

ТЕХНОЛОГИИ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

КАТАЛОГ 2018

Уважаемый читатель!

Вы держите сейчас в руках «счастливый билет» в отрасль видеонаблюдения. В этом издании мы просто и доступно рассказали о задачах видеонаблюдения и ответили на вопросы, которые встают перед специалистами при выборе, установке и эксплуатации видеокамер.

Технологии CCTV не стоят на месте и развиваются с колоссальной скоростью. Наша компания, вбирая в себя все самое передовое и лучшее, предлагает Вам надежное и доступное оборудование.

NOVICAM с 2002 года рядом с Вами.

4	Системы видеонаблюдения. Назначение
6	Тренды
8	Технологии
12	Какое изображение мы хотим видеть?
16	Откуда ведем наблюдение?
20	А что же ночью? Наблюдение за объектом в ночное время или в условиях недостаточной освещенности
22	Как сохранять и просматривать изображение?
25	Как анализировать?
26	Хорошая картинка в условиях сложной освещенности
28	Видеонаблюдение высокого разрешения
30	Коммуникация камер с устройствами
32	Домашнее видеонаблюдение
35	Разграничение прав
36	Контроль доступа

Системы видеонаблюдения. Назначение

В настоящее время многие виды систем видеонаблюдения прочно вошли в нашу жизнь. Использование различных видов видеонаблюдения в нашей реальности становится жизненно необходимым. Мы практически уже не замечаем установленных повсеместно видеокамер (на улицах, в магазинах, банках, офисах и пр.). Для чего же они нам нужны? Предназначение систем видеонаблюдения — визуальная фиксация происходящих событий. И они могут быть использованы для:

- Обеспечения безопасности, осуществления контроля доступа
- Контроля людей, транспорта, работ и технологических процессов
- Сбора справочной информации, аналитики (ЦОДД)
- Наблюдения за малышами, пожилыми людьми и братьями нашим меньшими и даже как средство коммуникации, используя двустороннюю аудиосвязь!

Видеонаблюдение может применяться самостоятельно или в составе интегрированных систем безопасности, например, совместно с охраннопожарной сигнализацией (ОПС), системами контроля управления доступом (СКУД). Область применения видеонаблюдения последнее время значительно расширилась. Помимо предприятий и организаций, видеонаблюдение начинают активно использовать частные лица, устанавливая его в коттеджах, квартирах, дачах

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ:

- Из всех органов восприятия – зрительно человек получает почти 90% информации
- Темпы развития рынка видеонаблюдения сопоставимы с темпами развития компьютерной техники
- Порядка 70% преступлений и правонарушений раскрывается с помощью систем видеонаблюдения (Москва 14). Жители Москвы могут просмотреть записи с камер, обратившись в МФЦ (Многофункциональные центры)
- В настоящее время в Москве установлено более 140000 камер городского видеонаблюдения. Из них: более 98000 – на подъездах; более 20000 – во дворах; более 2500 – в местах массового скопления людей (+ ЦОДД + МЕТРО + РЖД)

Первая в мире система видеонаблюдения была создана в Германии компанией Siemens для наблюдения за испытаниями ракет «Фау-2» на полигоне Пенемюнде. Главным разработчиком той системы был Вальтер Брух, который позже, в 1963 году, руководил разработкой системы PAL

▼ 1942



▲ 1949

Выходит в свет роман Дж. Оруэлла «1984», который значительно популяризирует концепцию видеонаблюдения

Первой коммерческой системой видеонаблюдения считается Vericon, выпущенная в США

Первый кассетный видеорегиистратор фиксирует изображение в реальном времени, передаваемое телевизионной камерой

▶ 1951



▲ 1956

В Гамбурге (Германия) полиция провела испытания уличной системы видеонаблюдения, названной «Zauberspiegel» (Волшебное зеркало). Полицейский наблюдал в монитор за движением транспорта на улице и переключал сигналы светофора нажатием одной кнопки.

Полиция Франкфурта-на-Майне ввела в эксплуатацию первую автоматическую систему фотографирования нарушений правил дорожного движения на светофорах. В июле 1960 года полиция Лондона устанавливает две временные камеры на Трафальгарской площади.

▼ 1960



▶ 1965

Правоохранительные органы США начинают использовать первые системы видеонаблюдения

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ:

- Темпы развития рынка видеонаблюдения сопоставимы с темпами развития компьютерной техники.

Стандартными задачами, стоящими перед видеонаблюдением на любом объекте, являются:

- Текущее наблюдение и дистанционный просмотр (в том числе через интернет из любой точки мира)
- Запись видеоизображения по детектору движения, а также при срабатывании охранных датчиков
- Работа с архивом видеозаписей

На крупном объекте к стандартным задачам могут добавиться:

- Интеграция с ОПС и СКУД
- Масштабируемость системы видеонаблюдения

С помощью различных типов камер могут выполняться две принципиально разные задачи:

- Панорамный обзор объектов (определение вторжения, оставленных предметов)
- Распознавание (лиц, автомобильных номеров, купюр, карт и т.д.)



NASA использует аналоговый видеосигнал для передачи цифровых фотоизображений при составлении карты поверхности Луны

▼ 1966



► 1968

В американском городе Олбан (шт. Нью-Йорк) было установлено видеонаблюдение на наиболее оживленных улицах в целях охраны правопорядка. Установленные камеры отсылали изображения в департамент полиции 24 часа в сутки

Выдан патент на первую домашнюю систему видеонаблюдения американке Мэри Браун

▼ 1969



► 1972

Texas Instruments получает патент на первую камеру видеонаблюдения, которой не требуется видеопленка

Изобретен чип использующий технологию CCD

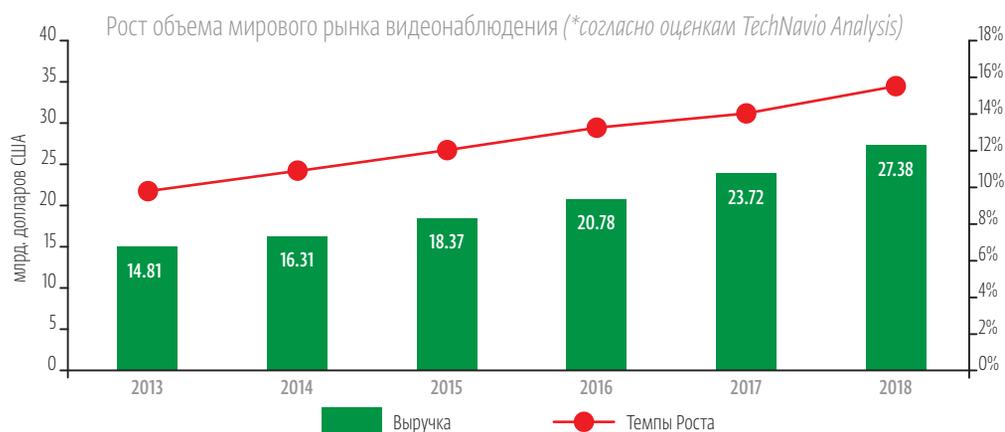
▼ 1973



► 1980

Системы видеонаблюдения начинают устанавливаться в большинстве магазинов розничной торговли США и Европы

Тренды



ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В 2018 ГОДУ

- Увеличение разрешения видеоизображения
- Развитие облачных хранилищ
- Развитие аналитики
- Нателные камеры и домашнее видеонаблюдение
- Усиление требований к системам видеонаблюдения в рамках обеспечения общественной безопасности
- Развитие технологии "Интернета вещей"
- Развитие нейронных сетей в видеонаблюдении

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ:

- В 2017 г. в Россию ввезено более 3 млн. видеокамер и более 300 тыс. видеорегистраторов.

Инженеры Kodak изобретают первый в мире мегапиксельный сенсор

▶ 1986



▲ 1992

Изобретена система «видеошня». Промышленность вдохновлена развитием миниатюрных видеокамер высокого разрешения

В Лондоне создано «Стальное кольцо» — новейшая система видеобезопасности

▼ 1993



▶ 1996

Компания Axis презентует первую в мире IP-камеру Neteye 200

На мировом рынке появляются первые цифровые видеорегистраторы. В лондонском районе Ньюэм впервые установлена система распознавания лиц.

▶ 1998



▲ 2001

Атака на Всемирный торговый центр в Нью-Йорке



В США начинается установка систем видеонаблюдения в школах

▼ 2003



► 2005

Компания Intellio выпустила IP-камеру с встроенным анализатором видеоконтента

В Чикаго анонсирована самая мощная в США система видеонаблюдения «Operation Virtual Shield»

► 2006



▲ 2007

Передача более 97% всей телекоммуникационной информации передается с помощью Интернета

На мировом рынке появляются первые цифровые видеорегистраторы
В 1998 в лондонском районе Ньюэм впервые установлена система распознавания лиц.

▼ 2011



► 2017

В мире работало 245 млн профессиональных камер видеонаблюдения. От этого числа лишь 2% камеры высокой четкости и 20% сетевые. Остальные — аналоговые.

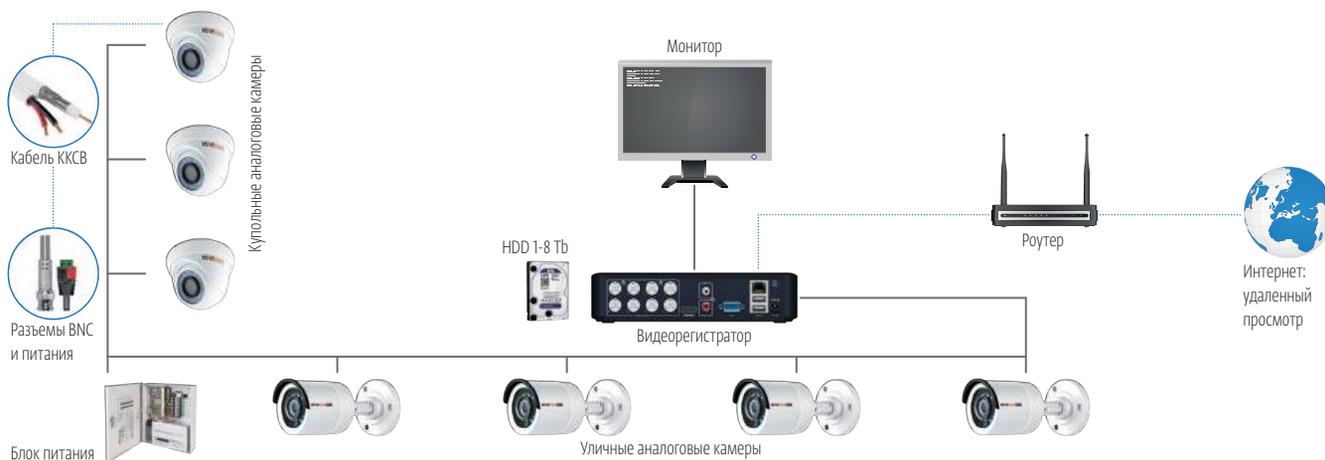
Основные элементы системы видеонаблюдения — это устройство видео фиксации событий (камера) и устройство записи (видеорегистратор). Также, необходимыми для работы системы, являются периферийные устройства — блоки питания, кабели и т.д.

Чтобы представить из каких элементов и составных частей состоит системы видеонаблюдения, нужно раскрыть понятие технологий, используемых для видеонаблюдения.

Условно их можно разделить на три группы: Аналоговые, Аналоговые высокого разрешения и Цифровые (IP или сетевые).



Аналог (CCTV) — Аналоговое видеонаблюдение представляет из себя систему, в которой видеокамеры преобразуют оптическое изображение в видеосигнал и передают его в несжатом виде на аналоговый видеорегистратор, который, складировать на носителе данные.

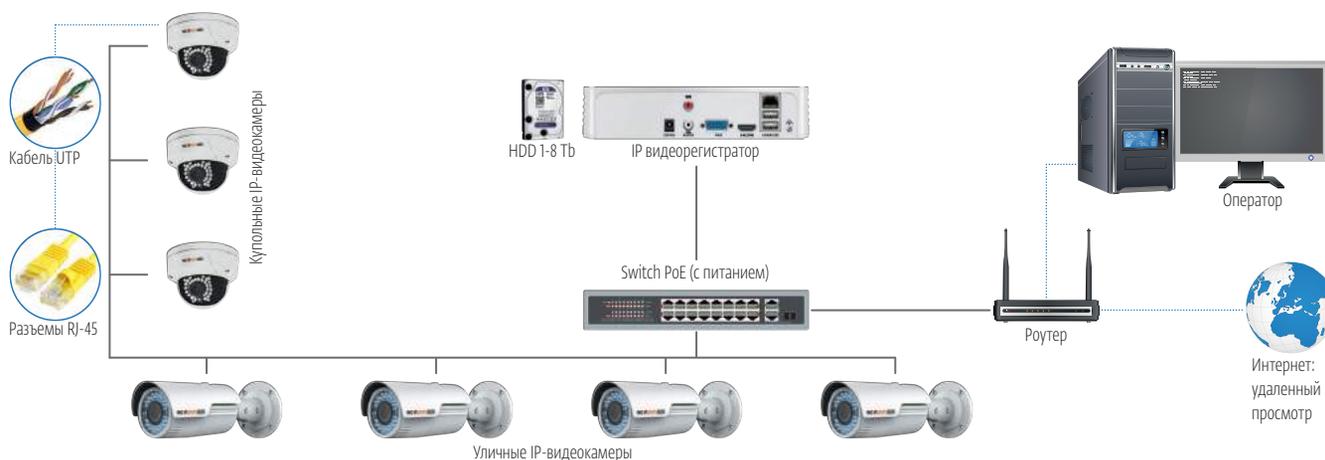


Типовая схема построения системы видеонаблюдения на базе аналогового оборудования

Ряд недостатков аналоговых камер, таких как низкая помехоустойчивость, отсутствие возможности передачи сигнала в высоком разрешении и сложность построения масштабных видеосистем привели к тому, что на рынке появились и активно стали развиваться цифровые решения, построенные на технологии IP.

IP система видеонаблюдения (сетевая) — это система, построенная из IP-видеокамер, которые передают видеопоток в сжатом виде, в цифровом формате. Являясь сетевым устройством, каждая IP-видеокамера в сети имеет свой уникальный IP-адрес. Благодаря сетевым технологиям решается задача масштабируемости системы

Каждая видеокамера в IP-системе видеонаблюдения, имеет аппаратно встроенные функции регистратора. В IP-системах популярна технология PoE, позволяющая передавать видеосигнал и питание к видеокамере по одному и тому же кабелю UTP (витой паре). При наличии блока Wi-Fi цифровые камеры могут передавать информацию беспроводным способом. Если в камере есть возможность установки слота памяти, то такая камера является по сути уже небольшой, но полноценной системой видеонаблюдения.



Типовая схема построения системы видеонаблюдения на базе IP оборудования

Стандартизация ускоряет и упрощает внедрение систем IP-видеонаблюдения, а кроме того, расширяет их функциональности, ведь развиваемый ONVIF протокол поддерживает автоматический поиск подключенных к сети устройств, управление видеопотоками и метаданными.

Задачи совместимости IP оборудования привели к созданию «Открытого форума по сетевым видео интерфейсам» (ONVIF), – открытый стандарт протокола передачи данных, обеспечивающий взаимодействие устройств разных производителей. В эту организацию входят более 60% компаний рынка IP-видеонаблюдения.

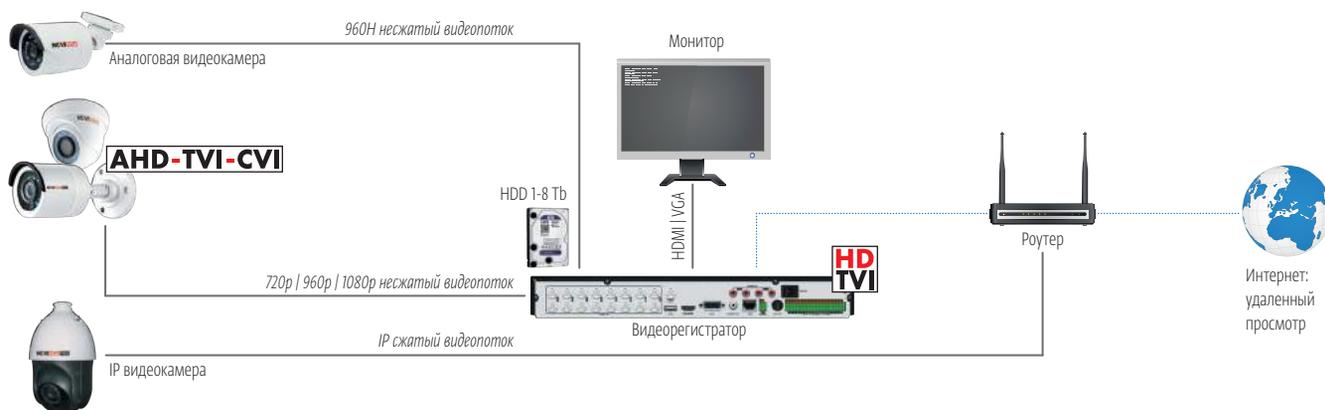
Казалось бы, если везде идет переход на цифровые форматы, нужно ли само аналоговое видеонаблюдение? Нужно. Еще и как. Дело в том, что в мире уже развернуты десятки миллионов (!) систем аналогового наблюдения, имеющих кабельную инфраструктуру на базе коаксиального кабеля. Цифровые камеры с этой кабельной инфраструктурой работать не могут. А вот новые аналоговые HD камеры, позволяют легко модернизировать все эти старые системы до современного уровня. Избегая огромных затрат на замену уже проложенных проводов на витую пару, нужную для цифровых камер.

Для успешного развития рынка важно и то, что цены на новое аналоговое оборудование высокой четкости не слишком превышает стоимость старой аналоговой техники

Аналог HD (AHD, TVI, CVI) — это стандарты, работающие по похожему принципу, но разработанные разными компаниями. Все относятся к аналоговому наблюдению высокого разрешения (от 720р и выше).

Передача видеосигнала похожа на аналоговую систему, основное отличие существует в передающем и принимающем чипах. Именно этот чип позволяет передавать сигнал с сенсора видеокамеры и является основным технологическим секретом производителей AHD, CVI, TVI.

Также существуют камеры, поддерживающие работу во всех аналоговых форматах (CCTV+ AHD+TVI+CVI). Переключение в таком случае происходит или из меню регистратора, или с помощью джойстика, расположенного на кабеле.



Типовая схема построения системы видеонаблюдения

Технология	Кабель	Дальность работы	Масштабируемость	Разрешение	Удобство монтажа	Удобство настройки	Совместимость	Передача по одному кабелю	Стоимость	Помехозащищенность	Безопасность от взлома
Аналог	Коаксиальный	150 м									
	Витая пара + передатчики	с усилителями 2 км	●	●	●	●	●	Видео	●	●	●
	Оптика + передатчики (редко)	>10 км									
TVI / CVI / AHD	Коаксиальный	до 500 м (UTP 100 м)									
	Витая пара + передатчики	до 250 м	●	●	●	●	●	Видео Управление	●	●	●
	Оптика + передатчики (редко)	>10 км							●		
IP	Витая пара	100 м									
	Витая пара + передатчики	с сетевыми коммутаторами неограниченно	●	●	●	●	●	Видео Аудио Управление Питание	●	●	●
	Оптика + передатчики (редко)	>10 км								●	●



Какое изображение мы хотим видеть?

Что же мы хотим увидеть? Широкое или узкое должно быть изображение? На сколько должны быть различимы мелкие детали? Надо ли иметь возможность повернуть камеру или общаться с объектом наблюдения?

Отвечая на эти вопросы, специалист видеонаблюдения подберет оборудование, обратив прежде всего свое внимание на характеристику матрицы, установленной в каждой видеокамере.

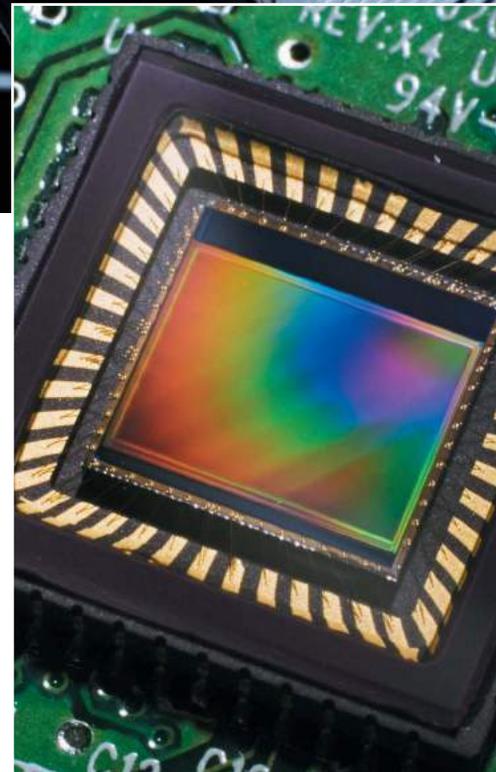
Матрица — это основной фотоэлемент видеокамеры, необходимый для преобразования света в аналоговый электрический сигнал или в поток цифровых данных. Она представляет собой специализированную аналоговую интегральную микросхему, которая состоит из светочувствительных фотодиодов и работает по определенной технологии.

В общем случае, угол обзора камеры больше, если больше размер матрицы (стандартные размеры 1/2, 1/2.8, 1/3, 1/4) и меньше фокусное расстояние объектива (стандартные 2.8 мм, 3.6 мм, 4 мм, 6 мм и т.д.).

Объективы можно разделить на два типа: монофокальные — с постоянным фокусным расстоянием и вариофокальные (трансфокаторы) — объективы с переменным фокусным расстоянием, изменяемым вручную или дистанционно.

При формате матрицы 16/9 — изображение шире, а при формате 4/3 — выше. За то, насколько мелкие детали можно будет разглядеть, отвечает разрешение (чем выше разрешение, тем более мелкие детали будут четко различимы на изображении).

	2 МЕТРА	4 МЕТРА	6 МЕТРОВ	8 МЕТРОВ	10 МЕТРОВ
2.8 мм					
3.6 мм					
6.0 мм					
12.0 мм					
50.0 мм					



NC43WP
 Минипуля
 4.1 Мрпх | 102°
 Фиксированный объектив
 Аудио: —
 Обл. сервис P2P / PoE



NC48VP
 Купольная антивандальная
 4.1 Мрпх | 28°-102°
 Моторизированный вариофокальный
 Аудио: —
 Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / PoE



NC49WP
 Пуля
 4.1 Мрпх | 28°-102°
 Моторизированный вариофокальный
 Аудио: —
 Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / PoE



N22LW
 Миникупольная
 2.1 Мрпх (1080р) | 90°
 Фиксированный объектив
 Аудио: Вход
 Обл. сервис NOVICloud



NC28VP
 Купольная антивандальная
 2.1 Мрпх (1080р) | 28°-102°
 Вариофокальный объектив
 Аудио: Вход/Выход
 Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / PoE / тревога



NC29WP
 Пуля
 2.1 Мрпх (1080р) | 28°-102°
 Вариофокальный объектив
 Аудио: Вход/Выход
 Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / PoE / тревога



NC42VP
 Миникупольная антивандальная
 4.1 Мрпх | 102°
 Фиксированный объектив
 Аудио: —
 Обл. сервис P2P / PoE



Повернуть камеру и посмотреть в разные стороны на местности поможет функция PTZ. Подбор таких камер можно осуществить в зависимости от того, какого размера местность надо обозреть. Если это небольшое помещение, подойдет **NP200F**, а для патрулирования большое наружного пространства рекомендуем **NP220**.

Общаться с объектом наблюдения позволяет функция двустороннего аудио. Реализована на моделях **NC14F, NC24FP, NC44FP, NP200F**. В некоторых случаях для двустороннего общения необходимо подключать дополнительные устройства — микрофон, динамик (модели **NC29WP, NC24P, NC28VP, NC16P**; микрофоны **AM16, AM510G, AM110G, AM710W**)



AM110G

Акустическая дальность: 10 метров

Тип: Внутренний, термоусадка

Габариты: 35 x 7 мм

Регулировка усиления: Ручная



AM710W

Акустическая дальность: 10 метров

Тип: Уличный, корпусной

Габариты: 65 x 30 x 20 мм

Регулировка усиления: Отсутствует

NOVICAM PRO
WIDEN YOUR VIEW



NP200F

Миникуольная поворотная
2.1 Мрiх (1080р) | 106°

Фиксированный объектив

Аудио: Встроенные микрофон и динамик
Вращение/Наклон: 0°-350° / -10°-90°

Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / Wi-Fi



NP304P

Купольная поворотная
3 Мрiх | 33.5°-105°

Моторизован. вариофокальный с автофокусом

Аудио: Вход/Выход
Вращение/Наклон: 0°-350° / 0°-90°

Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб / PoE / тревога



TP223

Купольная поворотная
2.1 Мрiх (1080р) | 3.12°-57.58°

Моторизован. вариофокальный с автофокусом

Аудио: —
Вращение/Наклон: 0°-360° / -15°-90°

—



NP220

Купольная поворотная
2.1 Мрiх (1080р) | 3.2°-58.3°

Моторизован. вариофокальный с автофокусом

Аудио: —
Вращение/Наклон: 0°-360° / -15°-90°

Обл. сервис P2P / microSD до 128 Гб

Откуда ведём наблюдение?

Если планируется ставить камеру в помещении, подойдет любая компактная камера, которая органично вписывается в интерьер. Обычно это купольные модели — **TC10, AC21, N27**

При установке камеры на улицу необходимо, чтобы камера обладала достаточной пылевлагозащитой IPXX. Обычной для уличных камер считается защита IP66. Первая цифра — защита от проникновения посторонних предметов. Вторая цифра — защита от проникновения воды. Также хорошим преимуществом является козырек, защищающий от попадания воды на стекло и удобная ножка для установки на столб или стену. Хорошо подходят модели в корпусе «пуля» — **AC13W, TC33W, AC19WX, NC49WP**

International Protection Marking (международные коды защиты)— классификация способа защиты, обеспечиваемый оболочкой технического устройства от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов и/или воды и проверяемый стандартными методами испытаний / IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254)

СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ IP		IPx0	IPx1	IPx2	IPx3	IPx4	IPx5	IPx6	IPx07	IPx08
		Нет защиты	Падение вертикальных капель	Падение вертикальных капель под углом 15° верт.	Брызги под углом 60° от вертикали	Брызги со всех сторон	Струи со всех сторон под небольшим давлением	Сильные потоки	Временное погружение (до 1 м)	Полное погружение*
IP 0x	Нет защиты	IP00								
IP 1x	Частицы > 50 мм	IP10	IP11	IP12						
IP 2x	Частицы > 12.5 мм	IP20	IP21	IP22	IP23					
IP 3x	Частицы > 2.5 мм	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34				
IP 4x	Частицы > 1 мм	IP40	IP41	IP42	IP43	IP44				
IP 5x	Пыль частично	IP50				IP54	IP55			
IP 6x	Пыль полностью	IP60					IP65	IP66	IP67	IP68



FC11

Миникуповая
1 Мрпх (720р) | 82°
Поддержив. форматы: TVI / AHD / CVI / Аналог
-45°C...+60°C
Класс защиты: —
AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

FC21

Миникуповая
2.1 Мрпх (1080р) | 115°
Поддержив. форматы: TVI / AHD / CVI / Аналог
-45°C...+60°C
Класс защиты: —
AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

FC12W

Миникуповая
1 Мрпх (720р) | 82°
Поддержив. форматы: TVI / AHD / CVI / Аналог
-45°C...+60°C
Пылевлагозащита IP66
AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

FC23W

Миникуповая
2.1 Мрпх (1080р) | 115°
Поддержив. форматы: TVI / AHD / CVI / Аналог
-45°C...+60°C
Пылевлагозащита IP66
AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



Для использования в агрессивной внешней среде требуются специализированные камеры. В случае тумана поможет функция — антитуман. Она доступна на камерах **AC23W, AC29W, T29W**. А в сильные морозы нужны специальные камеры, которые могут работать при очень низких температурах. Это модели **TC33W, T38W, T39W** (до -45°C).



TC32W

Миникупольная

3 Мрiх | 102°

Поддержив. форматы: TVI

$-45^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$

Пылевлагозащита IP66

D-WDR / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



TC33W

Миникуполя

3 Мрiх | 102°

Поддержив. форматы: TVI

$-45^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$

Пылевлагозащита IP66

D-WDR / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



T38W

Купольная

3 Мрiх | $28^{\circ}-102^{\circ}$

Поддержив. форматы: TVI

$-45^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$

Пылевлагозащита IP66

D-WDR / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



T39W

Пуля

3 Мрiх | $28^{\circ}-102^{\circ}$

Поддержив. форматы: TVI

$-45^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$

Пылевлагозащита IP66

D-WDR / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

Степени защиты электрического оборудования, обеспечиваемые оболочками, защищающими от внешних механических ударов / IEC 62262:2002

Код ИК	Энергия удара (Дж)	Условия испытаний
00	Защита отсутствует	
01	0.15 Дж	Воздействие менее 1 Дж
02	0.20 Дж	
03	0.35 Дж	
04	0.50 Дж	
05	0.70 Дж	
06	1 Дж	Падение груза весом 500 г с высоты 20 см
07	2 Дж	Падение груза весом 500 г с высоты 40 см
08	5 Дж	Падение груза весом 1.7 кг с высоты 29.5 см
09	10 Дж	Падение груза весом 5 кг с высоты 20 см
10	20 Дж	Падение груза весом 500 г с высоты 40 см



NC22VP

Миникупольная антивандальная

2.1 Мрпх (1080р) | 120°

Поддержив. форматы: IP

-35°C...+60°C

Пылевлагозащита IP66 / Вандалозащита IK10

D-WDR / AGC / 3D-DNR / BLC / AVPC



NC32VP

Миникупольная антивандальная

3 Мрпх | 102°

Поддержив. форматы: IP

-45°C...+60°C

Пылевлагозащита IP67 / Вандалозащита IK10

D-WDR / AGC / 3D-DNR / BLC / AVPC



NC38VP

Купольная антивандальная

3 Мрпх | 28°-102°

Поддержив. форматы: IP

-45°C...+60°C

Пылевлагозащита IP67 / Вандалозащита IK10

WDR / D-WDR / AGC / 3D-DNR / BLC / AVPC



AC27

Купольная

2.1 Мрпх (1080р) | 35°-115°

Поддержив. форматы: AHD

-10°C...+50°C

Класс защиты: —

Антитуман / D-WDR / HLC / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

В места с повышенным риском хулиганских действий относительно камеры, рекомендуется устанавливать антивандальные камеры. Для таких камер в основном используются купольные корпуса, которые предотвращают разворот камеры (купол фиксируется специальным винтом) и во-вторых, обладают классом защиты IKXX — это международная числовая классификация степеней защиты, обеспечиваемых корпусами электрооборудования от внешних механических воздействий. Он определяет устойчивость оболочек (корпусов) электрооборудования к механическим воздействиям (удары) **N22LW, NC22VP, NC38VP.**



AC22W

Миникупольная

2.1 Мрiх (1080р) | 90°

Поддержив. форматы: АHD/CVI/TVI

-45°С...+50°С

Пылевлагозащита IP67

D-WDR / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



AC28W

Купольная

2.1 Мрiх (1080р) | 35°-115°

Поддержив. форматы: АHD

-45°С...+50°С

Пылевлагозащита IP66

Антигуман / D-WDR / HLC / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



AC29W

Пуля

2.1 Мрiх (1080р) | 35°-115°

Поддержив. форматы: АHD

-45°С...+50°С

Пылевлагозащита IP66

Антигуман / D-WDR / HLC / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC



AC29WX

Пуля

2.1 Мрiх (1080р) | 35°-115°

Поддержив. форматы: АHD

-45°С...+50°С

Пылевлагозащита IP66

Антигуман / D-WDR / HLC / AGC / 2D-DNR / BLC / AVPC

А что же ночью?

Самая частая причина получения изображений низкого качества — плохая освещенность объекта. Вообще, чем лучше освещенность, тем лучше изображение.

Минимальная освещенность (в характеристиках видеокамер этот параметр часто указывают как чувствительность) — это наименьшая освещенность на объекте, при которой видеокамера дает распознаваемый сигнал, выражается в люксах на объекте.



AC19W

1 Мрiк (720р) | 21°–82°
ИК-подсветка: 25 метров
Чувствительность 0.01 лк (0 лк ИК вкл.)



TP215

2.1 Мрiк (1080р) | 3.9°–61.4°
ИК-подсветка: 100 метров
Чувствительность 0.005 лк (цвет) 0 лк (ИК вкл.)
Зум оптический/цифровой: x15/x16



NC33WP

3 Мрiк | 102°
ИК-подсветка: 30 метров
Чувствительность 0.01 лк (0 лк ИК вкл.)
Зум оптический/цифровой: —/Есть

Наблюдение за объектом в ночное время или в условиях недостаточной освещенности

Для наблюдения за объектами в ночное время камера должна обладать набором характеристик для получения качественной картинки: ИК-подсветкой (специальные диоды, излучающие световые волны ИК спектра, не видимые человеческому глазу), объектив с ИК-коррекцией (специальное покрытие, компенсирующие разницу в длинах волн видимого и ИК-излучения, что дает четкую картинку для камеры днем и ночью) и ИК-фильтром (физически снимаемый фильтр, отсекающий ИК-лучи в дневное время) [AC19W](#), [TP215](#), [NC33WP](#).

Современные матрицы, при падении освещенности переходят в режим черно-белого изображения, но в некоторых случаях необходима цветная картинка даже в ночное время. До недавнего времени это было невозможно, но прогресс не стоит на месте — передовые технологии позволили произвести высокочувствительные матрицы, которые даже в ночное время получают цветную картинку.



Типичные уровни освещенности	Облачная безлунная ночь	Ясная безлунная ночь	Полнолуние	Уличное освещение	Офисное освещение	Ясный день
Уровень освещенности (лк)	0.0001	0.001	0.01 - 0.1	1 - 10	100 - 1000	до 100000

Как сохранять и просматривать изображение?

При установке камеры в некоторых случаях можно просто просматривать видео, находясь в непосредственной близости от камеры. Но гораздо чаще требуется сохранять записанное видео и иметь к нему доступ удаленно.

Для хранения видео можно использовать видеорегистраторы с установленными жесткими дисками. Обычно есть выбор регистраторов с 1-м диском, 2-мя или 4-мя: **AR1104, TR2116F, NR4632**. При этом объем архива может быть очень большой за счет установки нескольких специализированных дисков для видеонаблюдения большого объема (**WD80PURX**)

Если используются IP камеры, то сохранять видео можно на карту microSD, устанавливаемую в камеру (*если такая функция поддерживается*). В этом случае камера может использоваться без регистратора, как законченное решение для видеонаблюдения: **NC24P, NC24FP, NC39WP**.

Для удобства расчета мы посчитали длительность архива в днях, в зависимости от размера диска, величине потока и количества камер:

Поток на камеру	Количество камер (шт)	Жесткий диск						
		1 Тб	2 Тб	3 Тб	4 Тб	6 Тб	8 Тб	10 Тб
1 Мбит/с	4	22	43	65	86	129	172	216
	8	11	22	32	43	65	86	108
	16	5	11	16	22	32	43	54
2 Мбит/с	4	11	22	32	43	65	86	108
	8	5	11	16	22	32	43	54
	16	3	5	8	11	16	22	27
3 Мбит/с	4	7	14	22	29	43	57	72
	8	4	7	11	14	22	29	36
	16	2	4	5	7	11	14	18
4 Мбит/с	4	5	11	16	22	32	43	54
	8	3	5	8	11	16	22	27
	16	1	3	4	5	8	11	13



NC24P + объектив Tamron M13VG2881R
 2.1 Мрiх (1080р) | 35.8°-100.1°
 Аудиовход/выход: 1/1
 Детектор движения: Есть
 MicroSD до 128 Гб



NC16P-2L + NC16P-22
 1.3 Мрiх (960р) | 120°
 Аудиовход/выход: 1/1
 Детектор движения: Есть
 MicroSD до 64 Гб



NC45P
 4.1 Мрiх | 186°
 Аудиовход/выход: —
 Детектор движения: Есть
 MicroSD до 128 Гб

Емкость: 6 Тб
 Интерфейс: SATA 6 Гб/с
 Объем кэша: 64 Мб
 Форм-фактор: 3.5"
WD60PURX



Емкость: 8 Тб
 Интерфейс: SATA 6 Гб/с
 Объем кэша: 128 Мб
 Форм-фактор: 3.5"
WD80PURX



ДОСТУП К АРХИВУ ВОЗМОЖЕН:

- Локально с видеорегистратора
- С компьютера, используя специализированное программное обеспечение (iVMS 4.1/NOVICAM CMS)
- С мобильного телефона, используя специализированное программное обеспечение (iVMS 4.5/NOVICLOUD)



AR1104F
 Количество подключаемых камер: 12
 Максимальное разрешение записи: 2 Мрiх
 Количество подключаемых HDD: 1
 Формат сжатия видео: H.264



TR2216F
 Кол-во подключаемых камер: 18
 Максимальное разрешение записи: 6 Мрiх
 Количество подключаемых HDD: 2
 Формат сжатия видео: H.265+, H.265, H.264+, H.264



NR4632
 Кол-во подключаемых камер: 32
 Максимальное разрешение записи: 6 Мрiх
 Количество подключаемых HDD: 4
 Формат сжатия видео: H.264+, H.264

Возможности IP камер NOVICam

		Просмотр живого видео	Воспроизве- дение	Копирование записей	Настройка	CMS	
NOVICAM PRO Industrial line		●	●	●	●	www.hicloudcam.com	
		●	●	●	●	www.ezvizlife.com	
		●	●	●	●	iVMS 4.5 IP адрес	
		●	●	●	●	iVMS 4.5 IP облако	
		●	●	●	●	Guarding vision	
		●	●	●	●	Ezviz	
			●	●	●	●	iVMS 4.1 IP адрес
			●	●	●	●	iVMS 4.1 IP облачный аккаунт
	NOVICAM Soho line		●	●	●	●	www.cloud.novicam.ru
			●	●	●	●	NOVICloud
		●	●	●	●	XMeye	
		●	●	●	●	NOVICam CMS IP адрес	
		●	●	●	●	NOVICam CMS IP облачный аккаунт	

Для удаленного доступа к регистратору или камере, они должны иметь подключение к интернету. Обычно для этого используется LAN разъем, но некоторые модели камер оснащены Wi-Fi модулем (NC14F, NC24FP, NC44FP), а некоторые регистраторы поддерживают подключение 3G модема (AR1116H, TR1108A, NR1232)



NC44FP

4.1 Мрпх | 120°

Подключение к сети: порт RJ45 / Wi-Fi

ИК-подсветка: 10 метров

DC12 В / PoE IEEE 802.3af



N13W

1 Мрпх (720р) | 82°

Подключение к сети: порт RJ45

ИК-подсветка: 20 метров

DC12 В



N22W

2 Мрпх | 90°

Подключение к сети: порт RJ45

ИК-подсветка: 20 метров

DC12 В



AR1116H

Количество подключаемых камер: 16

Максимальное разрешение записи: 5 Мрпх

Количество подключаемых HDD: 1

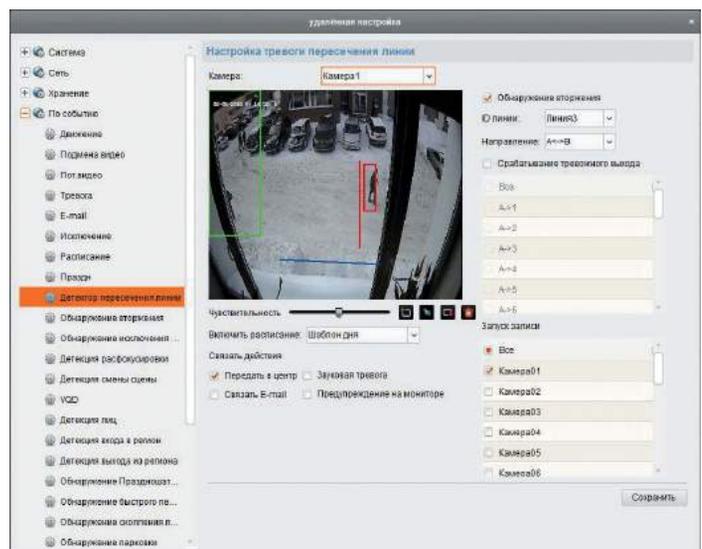
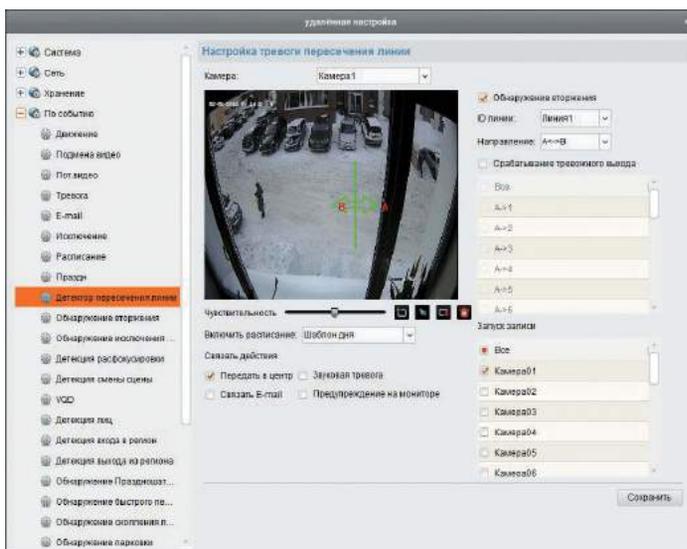
Формат сжатия видео: H.264

Как анализировать?

Современные IP камеры и регистраторы имеют встроенную аналитику, позволяющую определить, когда необходимо выполнять какие-либо действия (без участия человека). Например: вести запись, переключать реле, отправлять изображения в момент тревожного события на E-mail, подавать тревожный сигнал и т.д. Обычно такая аналитика ограничена программными возможностями камеры и включает детектор движения, закрытия камеры, потери сигнала.

Найти нужное событие проще, если использовать умный поиск (по определенным параметрам) или для записи были заданы определенные сценарии: запись велась по детектору движения (сюда же можно отнести пересечение линии и вторжение в область), по определенному расписанию или срабатыванию реле. Такими функциями обладают регистраторы: **TR2116A, TR1208A, NR2616-P8**.

Используя специализированное ПО (например, Макроскоп) можно получить значительно более продвинутую аналитику, например: распознавание лиц, автомобильных номеров, построение траектории движения объекта на территории, детекцию возгорания и еще многие другие. Такое ПО установленное на сервере или ПК используется обычно как замена регистратору.



NR1604-P4

Количество подключаемых камер: 4
Максимальное разрешение записи: 4 Mpix
Количество подключаемых HDD: 1
Формат сжатия видео: H.264+, H.264

TR2116F

Кол-во подключаемых камер: 18
Максимальное разрешение записи: 3 Mpix
Количество подключаемых HDD: 2
Формат сжатия видео: H.265+, H.265, H.264+, H.264

NR4832

Кол-во подключаемых камер: 32
Максимальное разрешение записи: 8 Mpix
Количество подключаемых HDD: 4
Формат сжатия видео: H.265+, H.265, H.264+, H.264, MPEG4

Хорошая картинка в условиях сложной освещенности

Условия сложной освещенности в общем случае — это условия, при которых на одной части изображение значительно ярче, чем на другой. Что в таком случае получается — либо засветка более светлой области (темная хорошо видна), либо практически не видна темная часть (светлая при этом хорошо видна).

Получить хорошую картинку в таких условиях позволяют дополнительные электронные (а иногда и аппаратные) функции улучшения изображения.

Компенсация задней засветки BLC



BLC — технология компенсации задней засветки или компенсация заднего света. Это функция видеокамеры, которая позволяет компенсировать излишек освещения, мешающий восприятию. В некоторых дорогих моделях видеокамер управление электронным затвором происходит по нескольким выбираемым зонам кадра, обеспечивая тем самым наилучшее качество изображения.

Если свет за объектом яркий и направлен прямо в объектив, то диафрагма сужается, и объект переднего плана выглядит темным и размытым на изображении. Благодаря функции BLC отверстие диафрагмы все равно открывается широко, так что объекты на переднем плане получают светлыми и четкими даже на фоне яркого света (фон при этом часто бывает засвечен).

Компенсация встречной засветки HLC



HLC — с английского Highlight Compensation, функция позволяет накладывать «маски» на источники яркого света, таким образом понижая визуальную засвеченность всей сцены.

Функция цифрового шумоподавления



2D-DNR / 3D-DNR — функция цифрового шумоподавления. 2D-DNR — алгоритм фильтрации видеозумов, основан на сравнении соседних кадров, выявлении видеозумов и их нейтрализации (фильтрации). Основная задача DNR - получение изображения без видеозумов в условиях недостаточной освещенности. В свою очередь создан более сложный, но и более эффективный алгоритм 3D-DNR. В отличие от предыдущих версий DNR обработка каждого кадра происходит не один раз, а несколько, что позволяет получить кадр более высокого качества. Также хотелось бы уточнить, что при уменьшении шумов снижается размер файла в архиве (при записи). Экономия может составить до 40% при использовании алгоритма JPEG и до 70% в алгоритме MPEG.

Расширенный динамический диапазон WDR



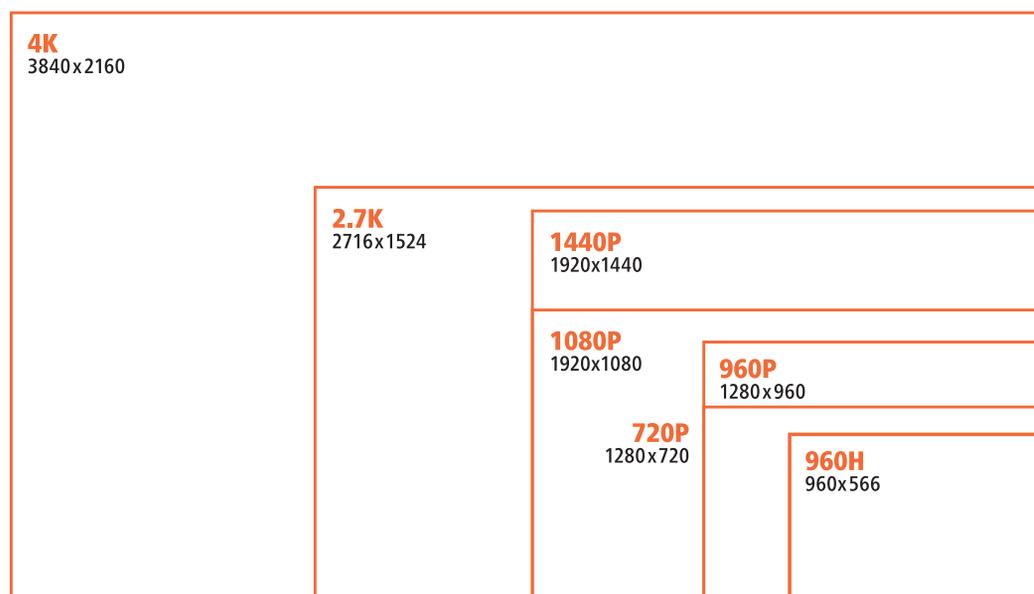
WDR — широкий динамический диапазон. Различают программный и аппаратный. Программный осуществляет цифровую обработку изображения, повышая уровни в темных зонах сцены и, наоборот, подрезая уровни на пересвеченных участках. Данный метод работает, но только в ограниченных пределах. Ведь если в кадре нет информации о каком-то объекте (темный предмет полностью теряется на темном фоне), то как ни усиливай уровни — он не появится. При аппаратном WDR обеспечивается особый режим съемки, при котором камера одновременно делает два кадра с разной выдержкой. Первый кадр видекамера делает с минимальным временем выдержки, благодаря чему чересчур сильный световой поток не успевает засветить участки картинка. Второй кадр камера делает с максимальной выдержкой и за это время матрица успевает запечатлеть изображение самых затененных участков. Таким образом получают два кадра: один максимально адаптирован для просмотра освещенных предметов, другой позволяет детально рассмотреть чересчур темные предметы. Далее происходит совмещение этих двух кадров в один. Получающийся кадр обладает положительными сторонами каждого из двух исходных и в то же время лишен их недостатков.

Видеонаблюдение высокого разрешения

В некоторых ситуациях требуется высокое разрешение камеры для решения возникающих задач. Например, наблюдение за большой площадью (чтобы каждый участок был различим при приближении), распознавание объектов, особенно когда камеру нельзя поставить ближе или невозможно использовать камеру с оптическим зумом. Подходят 8-ми мегапиксельные камеры: **N82VP, N82WP, N88VP, N89WP**.

Также, помимо разрешения, может потребоваться высокое количество кадров в секунду, чтобы не упустить ни одной детали. Стандартные 25/30 кадров в секунду не подойдут в случае казино или в некоторых случаях работы с кассой. При этом можно использовать камеры, которые могут передавать изображение со скоростью 50/60 кадров в секунду.

Сравнение разрешения в видеонаблюдении



N82VP

Миникуольная антивандальная

8.3 Мрiх (4K) | 101°

ИК-подсветка: 20 метров

WDR



N83WP

Минипуля

8.3 Мрiх (4K) | 101°

ИК-подсветка: 30 метров

WDR



N88VP

Купольная антивандальная

8.3 Мрiх (4K) | 28° - 120°

ИК-подсветка: 35 метров

WDR

MicroSD до 128 Гб

Тревожный вход/выход



N89WP

Пуля

8.3 Мрiх (4K) | 28° - 120°

ИК-подсветка: 50 метров

WDR

MicroSD до 128 Гб

Тревожный вход/выход



Коммуникация камер с устройствами

Для аналоговой системы общая схема наблюдения:

- Камера — Питание — Кабель — Регистратор

Передача данных от камеры обычно происходит по коаксиальному кабелю. Необходимо подключить BNC видео выход камеры к BNC входу регистратора, подать питание на камеру и регистратор. Для запитывания камер видеонаблюдения обычно используются блоки питания DC 12В. При этом можно выбрать с DC разъемом или для подключения кабеля к клеммной колодке [PV-DC1A](#), [PV-DC2A](#), [PV-DC3A](#), [PV-DC5A+](#), [PV-DC10A+](#).

Когда есть необходимость использовать один кабель и для видео, и для питания, удобнее применить UTP кабель, при этом необходимы приемо-передатчики. Для одной камеры нужна пара передатчиков — на выходе камеры и на входе регистратора. Расстояние работы с приемо-передатчиками значительно увеличивается — максимально до 2 км, а питание подается по свободным жилам кабеля [PV-207HD](#), [PV-1601R](#), [PV-1610RJ](#), [PV-351R](#), [PV-351T](#).

Для IP системы возможны несколько вариантов схем наблюдения:

- Камера — Питание — Кабель — Регистратор
- Камера (без PoE) — PoE сплиттер — Кабель с питанием (PoE) — Switch (PoE) — Регистратор
- Камера — Кабель с питанием (PoE) — Switch (PoE) — Регистратор
- Камера с картой и Wi-Fi — Питание

Передача данных от камеры обычно происходит по LAN кабелю. Питание при этом подается через DC разъем. Данной конфигурации для записи видео, необходимо использование видеорегистратора или компьютера с установленным ПО. В этом случае подходят любые регистраторы [NOVIdcam/NOVIdcam PRO](#).

Некоторые камеры поддерживают POE (Power over Ethernet). Если используется IP камера с POE, то к камере нужно подключить только один LAN кабель — по нему будут передаваться как данные, так и питание. Все камеры NOVIdcam серии PRO поддерживают PoE. Питание камеры осуществляется специальными устройствами — POE инжекторами или коммутаторами [PV-POE01Gb](#), [PV-POE04M1](#), [PV-POE08M1](#), [PV-POE04G2W](#), [PV-POE24G2F2](#).

У некоторых IP камер существует возможность подключения по Wi-Fi (если в камере есть встроенный Wi-Fi модуль). При этом к камере надо только подвести питание, а подключение к сети будет осуществляться «по воздуху» [NC14F](#), [NC24FP](#), [NC44FP](#), [NP200F](#).

Переходники для подключения питания, видео и аудио



PV-T2F



PV-T2M



PV-T2RCA



PV-T2BNC

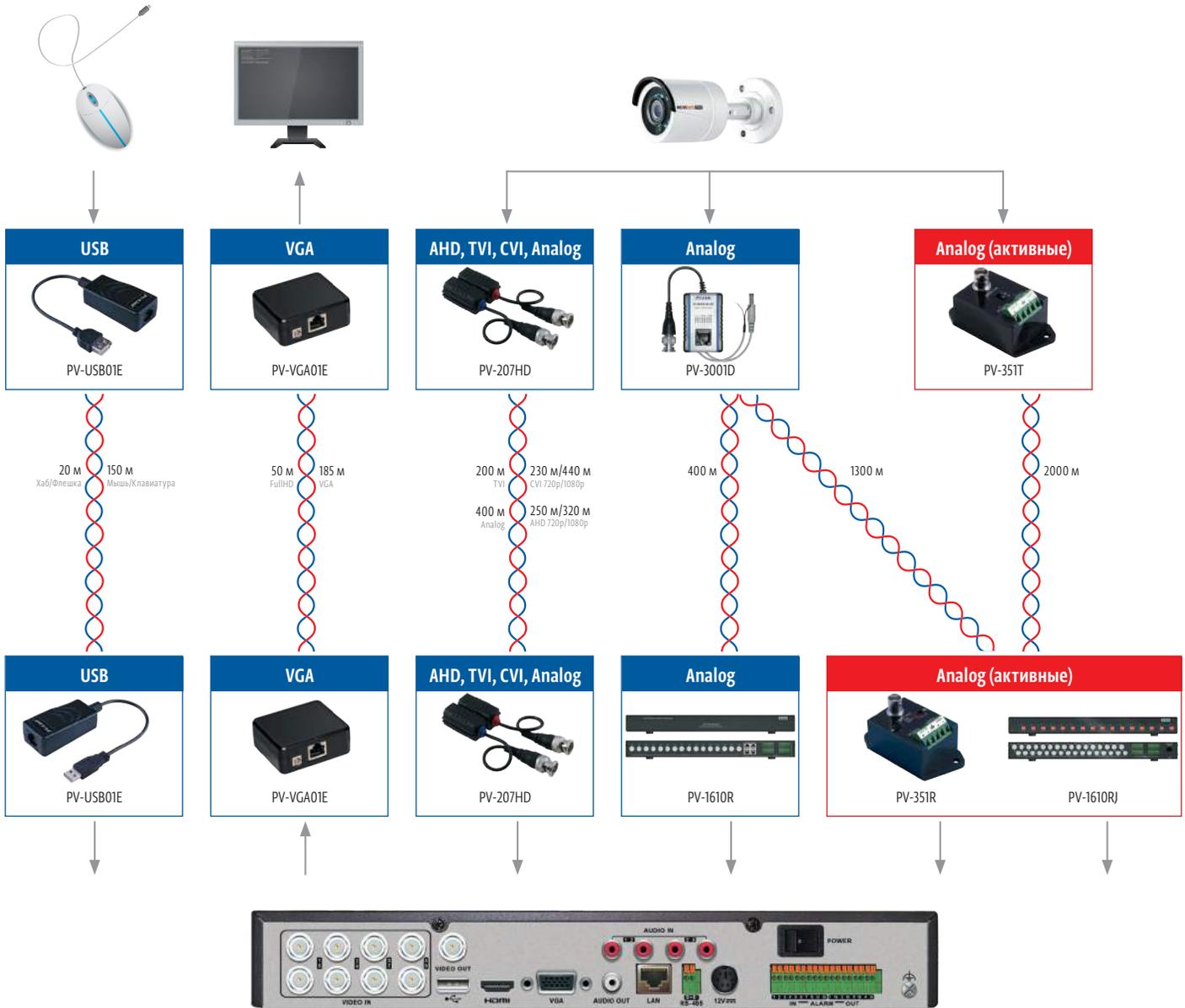


PV-BNC(RG6U) Gold



PV-S2BNC

Решения для приемопередатчиков сигнала по витой паре UTP



Домашнее видеонаблюдение

Для наблюдения за квартирой очень хорошо подходят домашние камеры. Способ подключения и настройки которых оптимизированы для конечных пользователей и не предполагают глубокого вмешательства. Как правило камеры имеют двустороннюю аудио связь для общения и карту памяти для использования без видеорегистратора. Обязательным атрибутом таких камер стал облачный сервис. При этом пользователю не надо производить настройку сетевого оборудования или знать сетевые настройки камеры **NC14F, NP200F**.

NC14F

NP200F





Получившие уже большое распространение видеодомофоны, позволяют не только слышать, но и видеть тех, кто хочет зайти к вам. Некоторые современные вызывные панели с камерой уже оснащаются сенсорами высокого разрешения. Мониторы (**MAGIC, SMILE**) транслируют изображение не только с вызывных панелей (**LEGEND, LEGEND 7, MASK, FANTASY**), а также с аналоговых видеокамер.

IP домофония дает дополнительные возможности по контролю за своей квартирой или домом. К IP домофонам можно подключить проводные датчики (например, открытия двери/окна или датчик движения) и домашнюю камеру (или камеры, если их несколько). Получится единая система наблюдения (вызывная панель + датчики + домашняя камера), позволяющая контролировать, что происходит в квартире и вне ее. При этом благодаря IP технологиям, контроль домофона и камеры (или камер) с мобильного телефона может осуществляться в любом месте, где бы вы ни находились.



Smile 7 KIT

Разграничение прав

Для видеонаблюдения, установленного в любом месте — дома, в офисе или на заводе, чаще всего требуется давать доступ различному кругу лиц и с различной целью. Кто-то должен просматривать все камеры, а кто-то только определенные. Кто-то должен иметь возможность сделать копию архива, а кто-то нет и т.д. Для реализации этой функции предусмотрено разделение по пользователям и уровням доступа. Можно менять доступ как к локальным действиям (что пользователь может сделать напрямую на регистраторе), так и к удаленным (что пользователь может сделать, если будет подключаться к оборудованию через сеть).

Параметры пользователя

Основная информация

Тип пользователя: Пользователь:

Пароль: Проверка:

IP адрес: MAC:

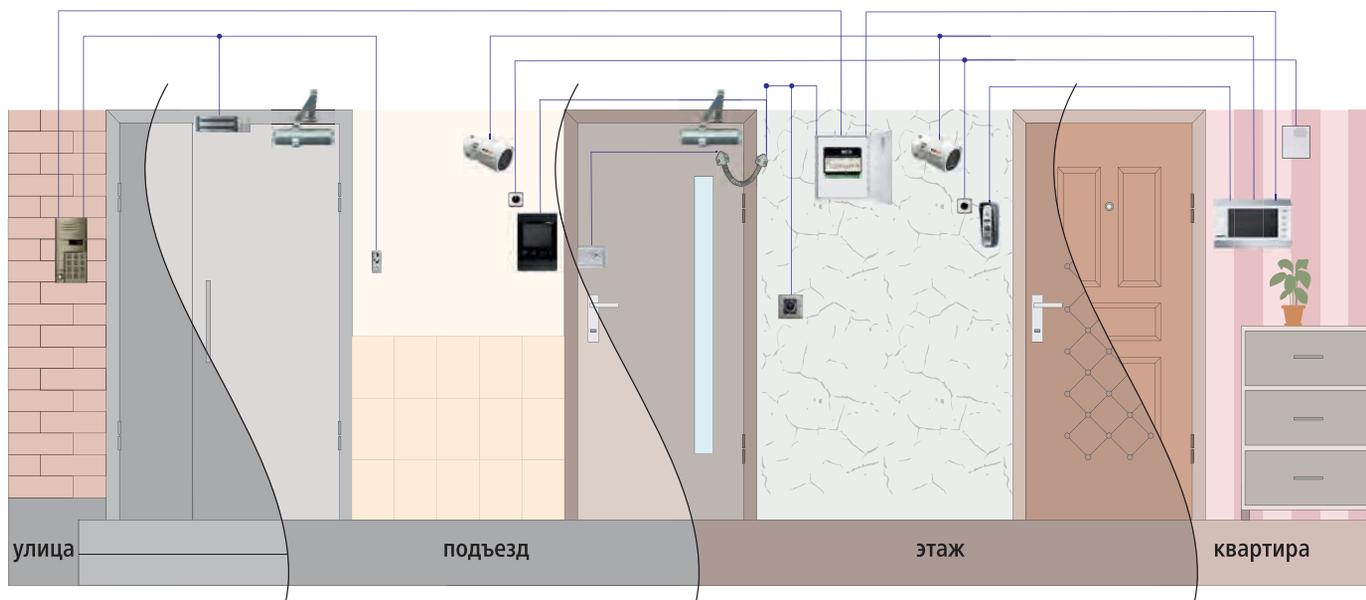
Полномочия пользователя

- Все
- Локальное PTZ управление
- Локал.ручн.запись
- Локальное воспроизведение
- Локал.настр.пар
- Локал.лог
- Локальное выключение / перезагрузка
- Локальная продвинутые операции
- Локал.резерв
- Локальное управление камерой

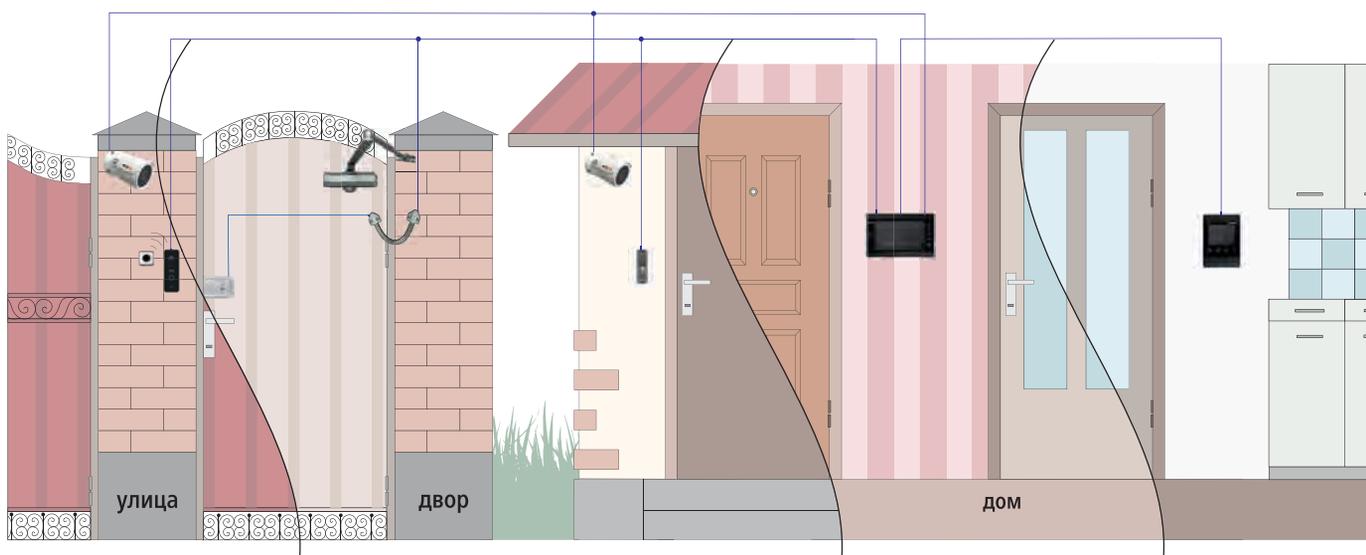
Сохранить Отмена

Контроль доступа

Функциональная схема организации контроля доступа (МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ)



Функциональная схема организации контроля доступа (ЧАСТНЫЙ ДОМ ДОМ)



Замки электромеханические | электромагнитные



Кронштейны для DL180| 280| 350

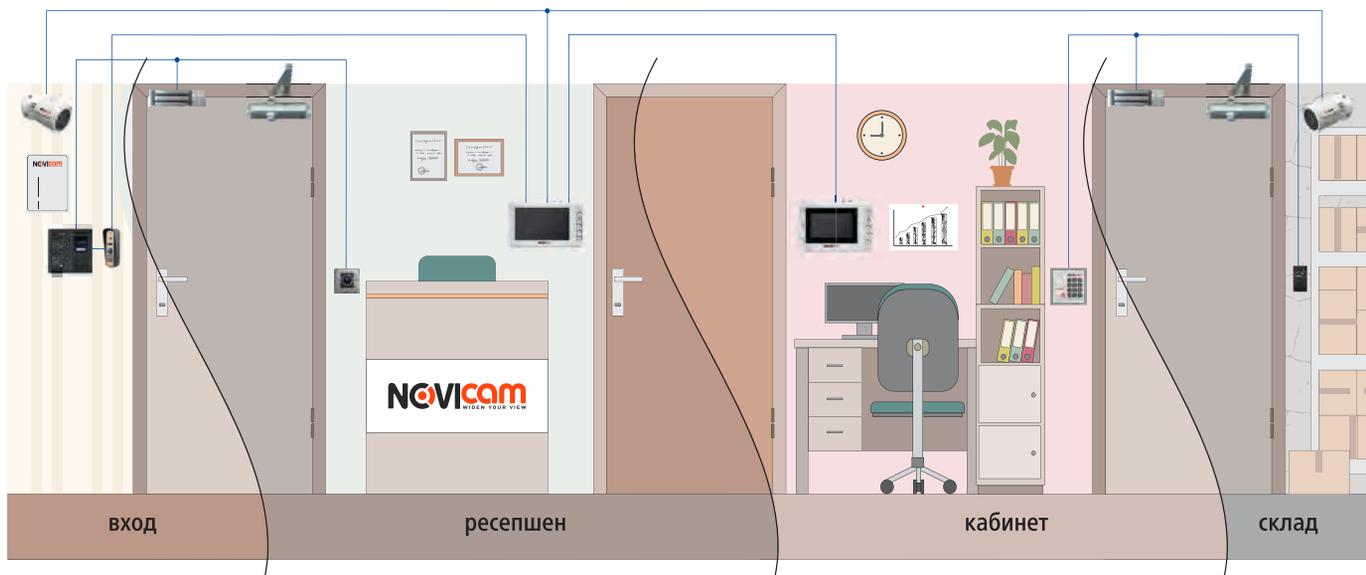


Кнопки выхода



Для реализации ограничения доступа людей в помещения используются автономные и сетевые контроллеры СКУД. Конечно, от одного контроллера толку не будет. Нужны еще и замки, которые будут работать с ним в связке, идентификаторы доступа и периферия, позволяющая закрепить и использовать это оборудование. С помощью этих устройств можно разграничить доступ в различные помещения определенному кругу лиц.

Функциональная схема организации контроля доступа (ОФИС)



Функциональная схема организации контроля доступа (МАГАЗИН)



Гибкие переходы | Доводчики

- P40**
Материал крепежа пластик
- P40M**
Материал крепежа металл



- DK104**
Класс EN4
Макс. масса 85 кг
Шир. проема 1100 мм
- DK105**
Класс EN5
Макс. масса 120 кг
Шир. проема 1250 мм

Контроллеры

- SB110**
1000 EM/MF карт
2 внешних считывателя
Реле Н.З./Н.П.
- SE120W**
2000 EM карт
1 свой считыватель
Реле Н.З./Н.П.
- SE15K**
Стандарт Em-Marlin
Н.П., Н.З.
2000 EM карт, IP 65
- SE15KW**
SE210KW
Твердотельное реле
- SFE15K**
Стандарт Em-Marlin
Н.П., Н.З.
500 EM карт, IP 65
- SFE120W**
Стандарт Em-Marlin
Н.П., Н.З.
2000 EM карт, IP 65

Идентификаторы | Считыватель

- EC10**
- EC11**
- MC10**
- MC11**
- ET10**
- MT10**

- MR12W**
- ER12W**
EM-Marlin
Wiegand-26/34
IP 65

Москва: +7 495 648 6070 (многоканальный)
 Россия: 8 800 555 05 20 (звонок по России бесплатный)
 E-mail: opt@novicam.ru
 www.novicam.ru

НАШИ КОНТАКТЫ

115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д.11
 ст. м. Ленинский проспект
 +7 495 648 60 70
 Пн-Пт: 09:00 – 18:00
 Сб-Вс: Выходной
 Завод им. Орджоникидзе
 На 11-й проходной завода, для оформления пропуска,
 необходимо позвонить по местному номеру 10-612
 (с левого телефона).
 Для входа на территорию необходимо иметь при
 себе паспорт, либо водительские права.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

www.forum.novicam.ru
 +7 495 215 54 90
 Пн-Пт: 08:00 – 17:00

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

По вопросам ремонта уточняйте, пожалуйста,
 информацию у менеджеров.
 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д.11, стр. 2
 +7 495 648 60 70
 E-mail: s@novicam.ru
 Пн-Пт: 08:00 – 17:00
 Сб-Вс: Выходной

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Частное предприятие "АВАЛИСТ"
 г. Минск
 +375 17 548 47 08

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ТОО "НОВИКАМ"
 г. Алматы, ул. Тимирязева, д.15 Б
 +7 727 313 15 03

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

ЕКАТЕРИНБУРГ И СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: ekb@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.343

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: nsk@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.383

ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: ikt@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.3952

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ

E-mail: krd@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.861

РЕСПУБЛИКА КРЫМ

E-mail: asf@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.8512

БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: blg@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.4722

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ И ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: spb@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.812

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

E-mail: rov@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.863

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

E-mail: skfo@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.8793

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН И ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

E-mail: kzn@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.843

УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА

E-mail: ijk@novicam.ru
 8 800 55 5 05 20 доб.3412

