

ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАМЕР С МАШИНЫМ ЗРЕНИЕМ (IP-ВИДЕОКАМЕР)

«RUBESAM PRO»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания принципа работы со встроенным программным обеспечением «Rubecam PRO» камер с машинным зрением RUBETEK линейки PRO (модели RVX-6xxx, RVX-7xxx).

Монтаж и эксплуатация видеокамеры должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации соответствующих Камер.

Список принятых сокращений:

- Видеокамера, камера – Камера с машинным зрением линейки PRO (RVX-6, RVX-7)

1. Общие сведения

1.1. Назначение

1.1.1. Встроенное ПО «Rubecam PRO» представляет собой программное решение для управления базовыми и дополнительными функциями аппаратного обеспечения камер с машинным зрением (IP-видеокамер) линейки PRO.

1.1.2. Доступ к ПО осуществляется через WEB-интерфейс с использованием стандартного веб-браузера (Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс.Браузер, Safari) без установки дополнительного программного обеспечения на стороне пользователя.

1.2. Основные функции

- Управление настройками камеры через Web-интерфейс
- Управление моторизированным объективом и диафрагмой;
- Режим "День/Ночь": управление переключением между цветным и черно-белым режимами, ИК-шторкой, интенсивностью ИК-подсветки
- Сжатие (кодирование) видео- и аудио- потоков
- Управление работой видеосенсора и обработка изображения: экспозиция, усиление, баланс белого, шумоподавление (2DNR, 3DNR), расширение динамического диапазона (WDR), компенсация засветки (BLC, HLC), антитуман и др.
- Реализация протоколов передачи данных: TCP/IP, IPv4, IPv6, PPPoE, ICMP, ARP, UDP, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, FTP, SFTP, NFS, SMTP, SNMP, QoS, UPnP, ONVIF, WebRTC
- Видеоаналитика: детекция движения, лиц людей, автомобилей, обнаружение: отворота, расфокуса, загрязнения, засветки камеры
- Запись и воспроизведение локального видеоархива
- Журналирование событий
- Интеграция в облачный сервис Rubetek IoT

2. Работа со встроенным ПО

2.1. Настройка камеры

2.1.1. Подключите камеру к локальной вычислительной сети через Ethernet-интерфейс и подключите питание камеры.

2.1.2. По умолчанию на камере включен протокол DHCP для динамического получения IP-адреса. Если в сети DHCP сервер отсутствует, то камера будет доступна по статическому IP-

адресу 192.168.0.69. Для поиска IP-адресов камер в сети используйте Web-интерфейс роутера или специальные утилиты (например, **Onvif Device Manager**). Для подключения к камере с компьютера необходимо подключить их к одной локальной сети с соответствующей подсетью.

2.1.3. Чтобы открыть форму авторизации, как представлено на рисунке 4, необходимо выполнить переход по IP-адресу камеры из адресной строки браузера.

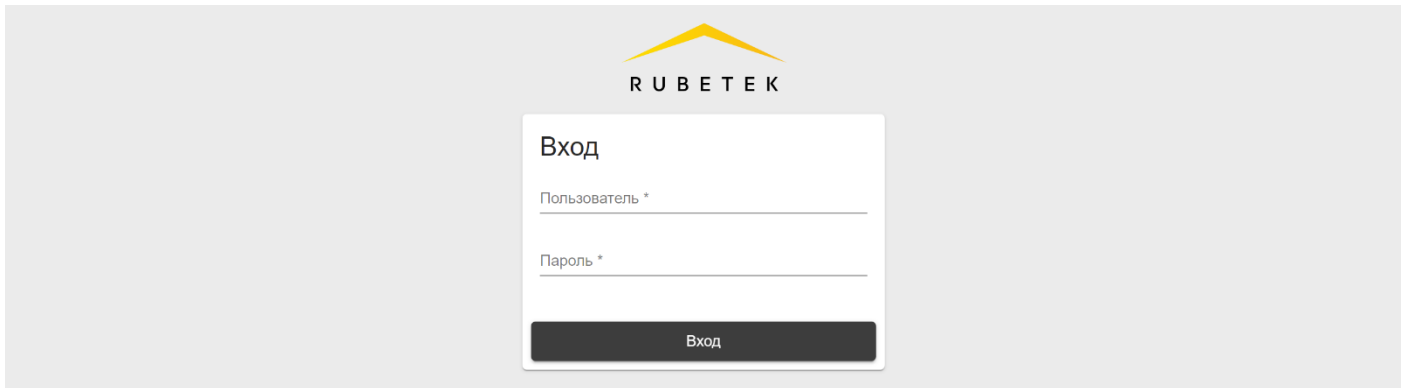


Рис. 1 – Окно авторизации в WEB интерфейсе камеры

После этого введите данные для авторизации, по умолчанию:

Пользователь – admin

Пароль – admin

2.1.4. Для смены пароля необходимо перейти в подраздел меню **Настройки > Пользователи** и выбрать пункт **Изменить пароль** для соответствующего пользователя.

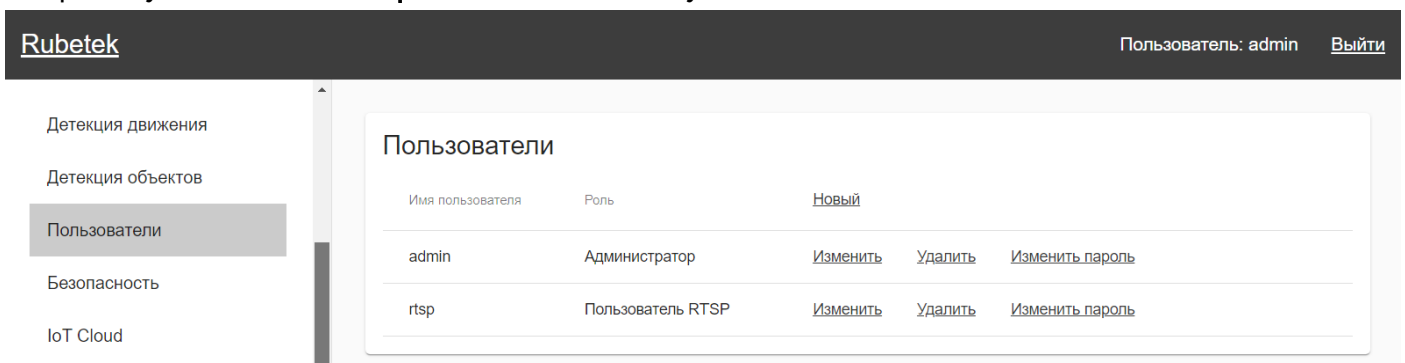


Рис. 2 – Подраздел меню Пользователи

2.1.5. В разделе **Безопасность** можно задать ограничения для нового пароля и время, по истечению которого сеанс работы с WEB интерфейсом камеры будет прерван.

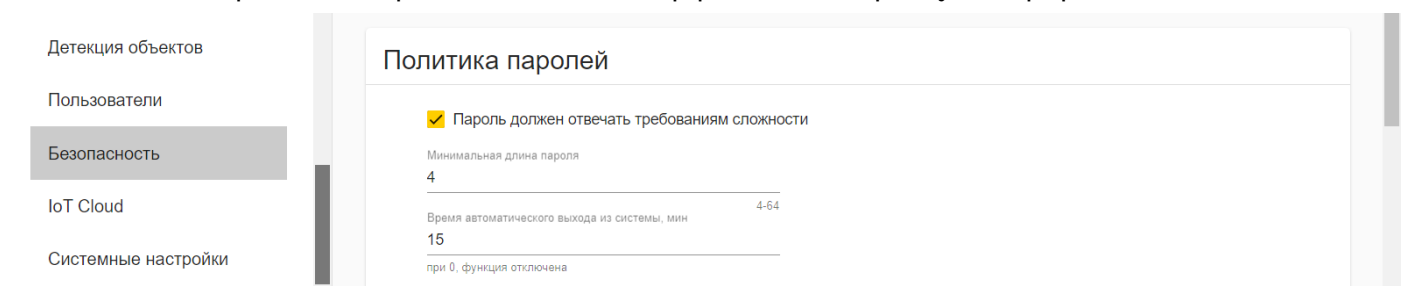
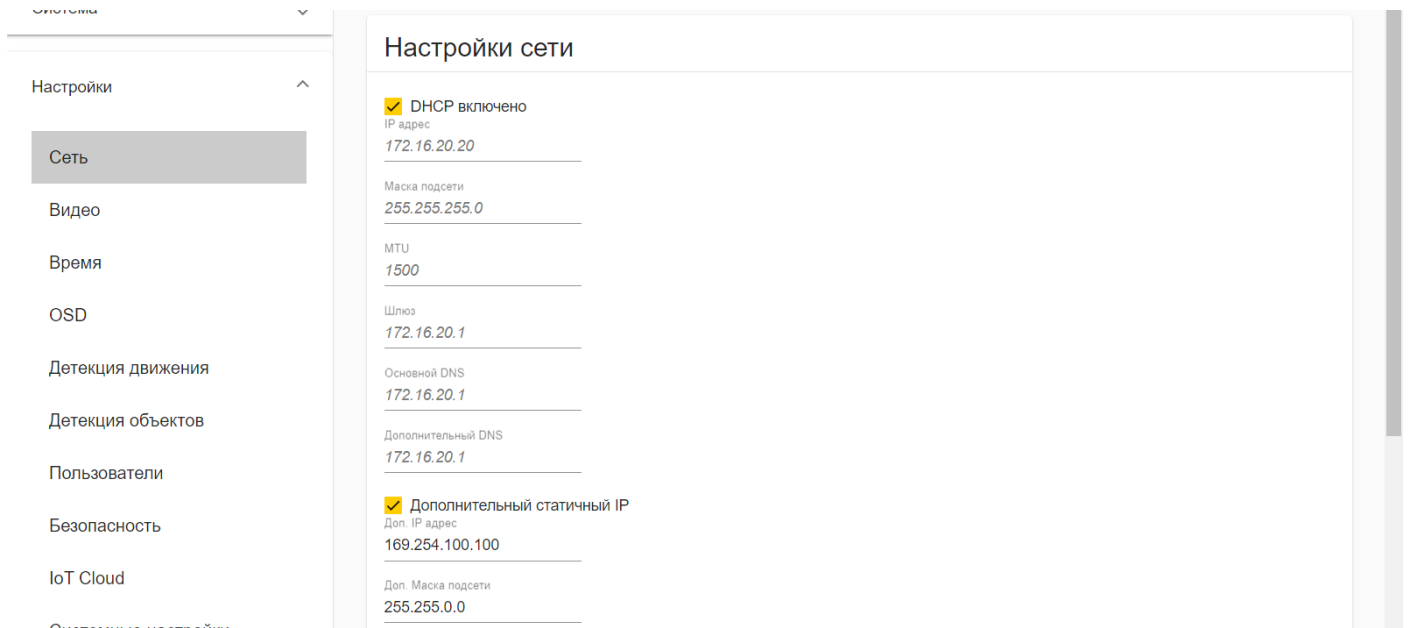


Рис. 3 – Подраздел меню Безопасность

Требования сложности: Пароль должен содержать символы хотя бы трех категорий из числа следующих четырех: Прописные буквы английского алфавита: A-Z; Строчные буквы латинского алфавита: a-z; Десятичные цифры: 0-9; Неалфавитные символы.

2.1.6. Для изменения настроек сети перейдите в раздел **Сеть > Настройка сети**. (см. Рис. 4).



Настройка сети

☒ DHCP включено

IP адрес
172.16.20.20

Маска подсети
255.255.255.0

MTU
1500

Шлюз
172.16.20.1

Основной DNS
172.16.20.1

Дополнительный DNS
172.16.20.1

☒ Дополнительный статический IP

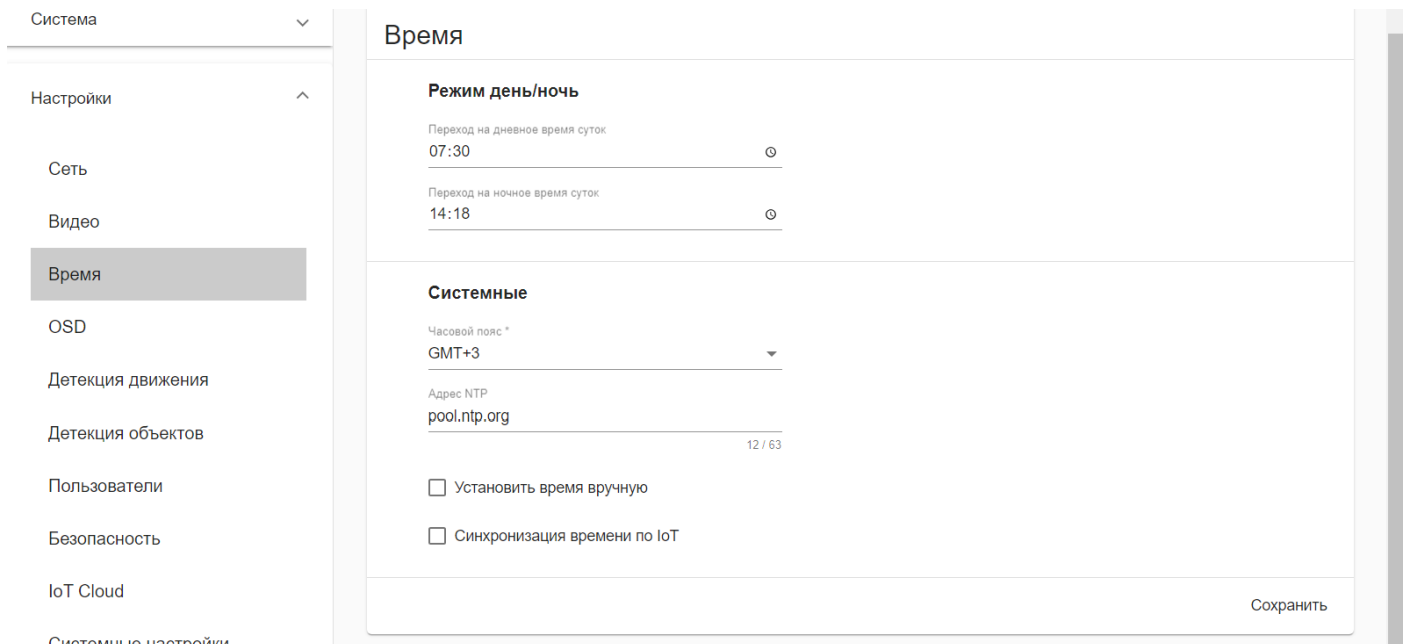
Доп. IP адрес
169.254.100.100

Доп. Маска подсети
255.255.0.0

Рис. 4 – Подраздел меню Настройка сети

Возможно задать статические настройки или включить режим получения динамического IP-адреса по DHCP. Дополнительный статический IP адрес по умолчанию 169.254.1ab.1cd, где abcd – последние 4 цифры серийного номера. Для применения настроек нажмите **Сохранить** внизу окна.

2.1.7. Для корректировки времени и даты, установки режимов дня и ночи, а также автокоррекции времени по NTP серверу перейдите во вкладку **Настройки > Время**. Для применения настроек нажмите **Сохранить/Установить** внизу окна.



Время

Режим день/ночь

Переход на дневное время суток
07:30

Переход на ночное время суток
14:18

Системные

Часовой пояс *
GMT+3

Адрес NTP
pool.ntp.org

☐ Установить время вручную

☐ Синхронизация времени по IoT

Сохранить

Рис. 5 – Настройка времени и даты

2.1.8. Просмотр видео с камеры доступен в разделе Система > Прямая трансляция

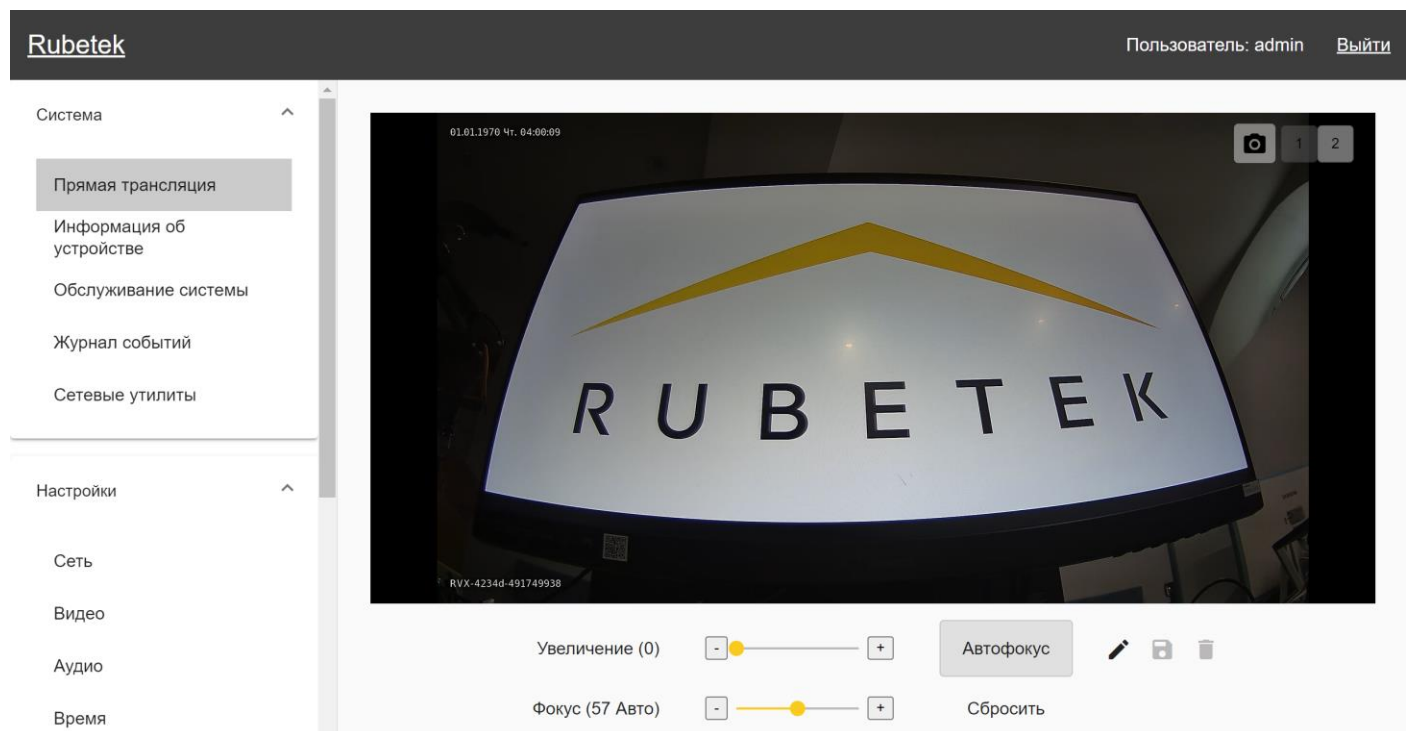


Рис. 6 – Прямая трансляция видео

Для камер с моторизированным объективом возможна настройка зума и фокуса. Автофокус по умолчанию включен.

По кнопке **Сброс** происходит калибровка объектива, возвращение к нулевому значению увеличения и восстановление фокуса.

2.1.9. Настройка видеопотоков доступна в подразделе Настройки > Видео.

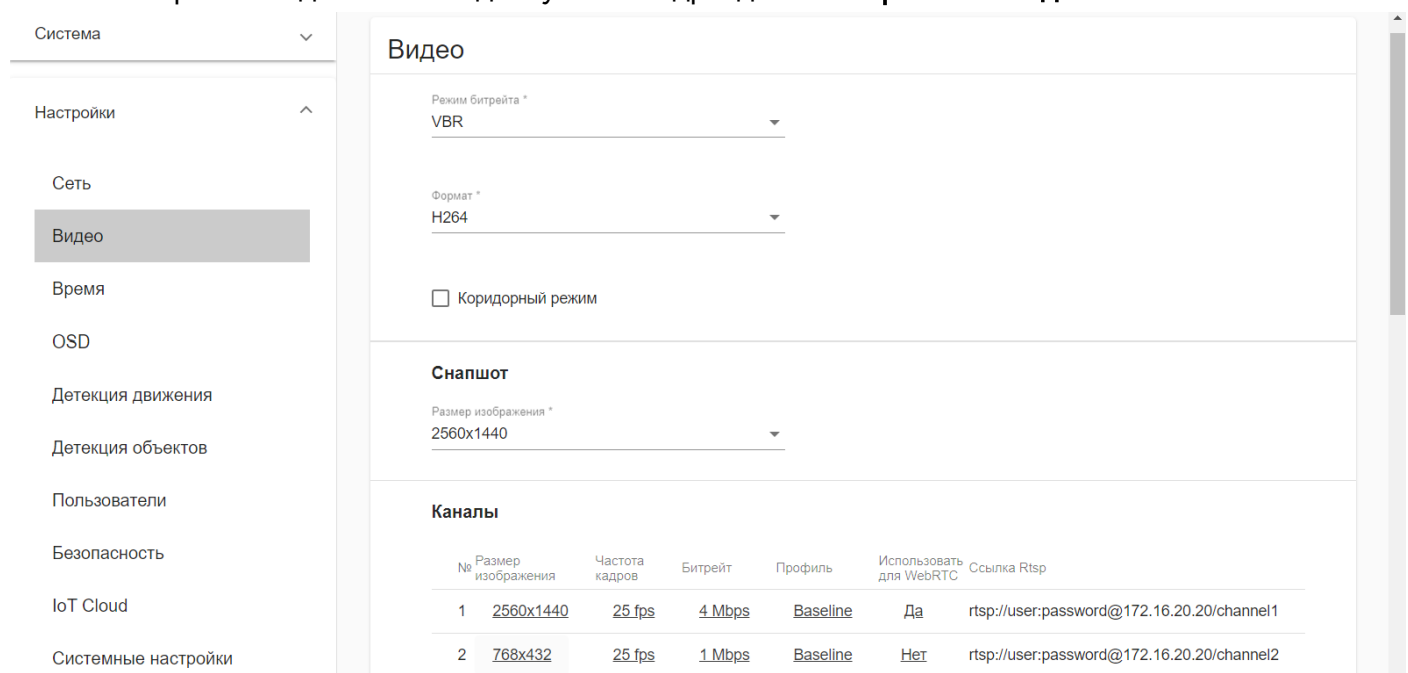


Рис. 7 – Подраздел настроек видео

Для включения коридорного режима (вертикальное отображение видео при повороте камеры на 90°) в разделе **Настройки > Видео** установите маркер в пункте **Коридорный режим**.

Ниже доступна установка параметров изображения, режимов ИК-подсветки, шумоподавления, расширенного динамического диапазона и компенсации засветки.

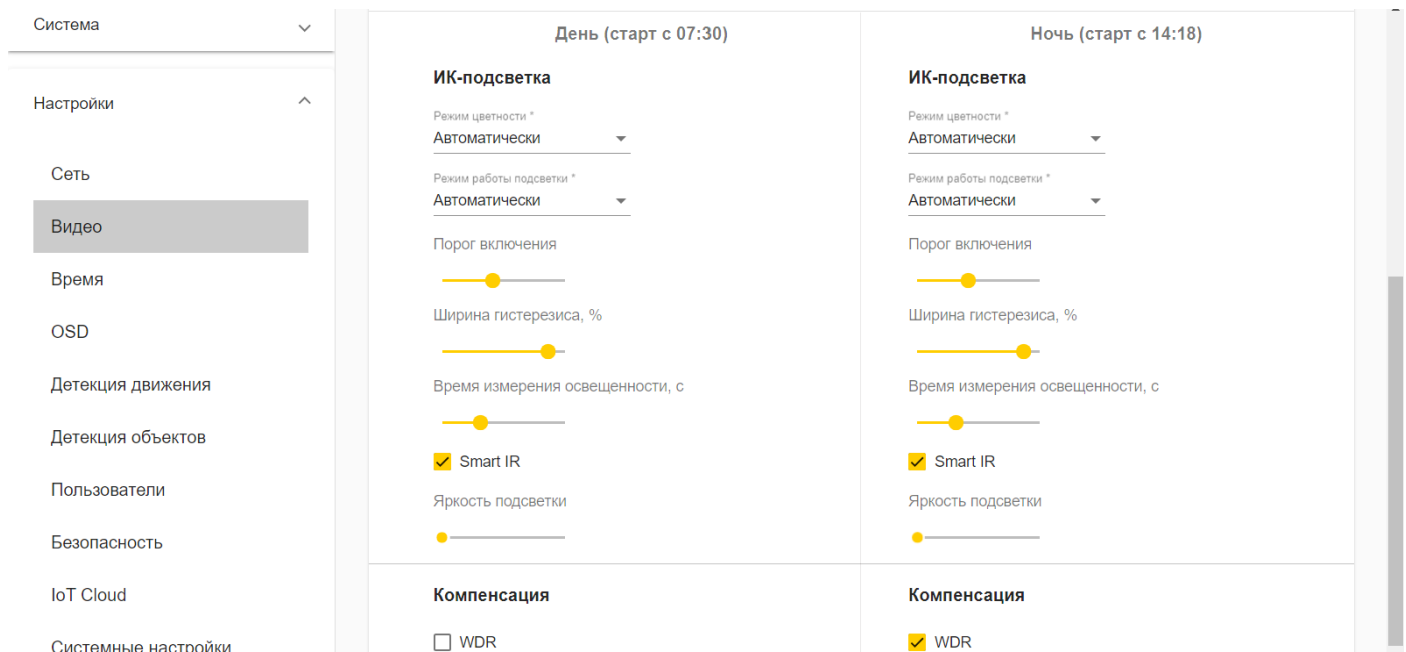


Рис. 8 – Настройка параметров изображения

Для режимов дня и ночи настройки устанавливаются отдельно. Установка времени переключения режимов описана в пункте 2.1.7.

Для применения новых настроек нажмите **Сохранить** внизу окна.

2.1.10. Настройка ИК-подсветки.

Доступна раздельная настройка цветности изображения и работы подсветки. Для дневного времени возможен автоматический или принудительный цветной режим, для ночи: автоматический или принудительный черно-белый.

Для автоматического или принудительного включения подсветки выберите соответствующий режим в выпадающем меню (см. Рис. 9).

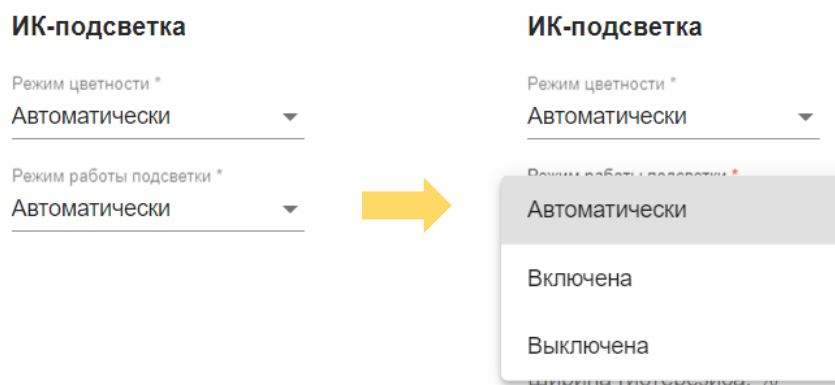


Рис. 9 – Выбор режима работы подсветки

Для времени **Дня** и **Ночи** подсветка будет работать в соответствии с выбранным режимом и включаться/отключаться по расписанию. Установка времени переключения режима описана в пункте 2.1.7.

Параметр **Яркость подсветки** (0-10 усл. ед.) позволяет вручную установить мощность светового потока для режима **Включена**.

При выборе **Автоматического** режима работы подсветки и цветности, их переключение будет обусловлено уровнем освещенности в кадре.

При включении функции **Smart IR**, мощность светового потока (яркость) ИК-подсветки подстраивается под окружающую обстановку для минимизации засветки и оптимизации освещенности объектов в зависимости от их удаленности от камеры и положения в кадре. При активации данной функции ручная настройка яркости блокируется.

Дополнительные настройки включения подсветки в Автоматическом режиме показаны на рисунке 13.

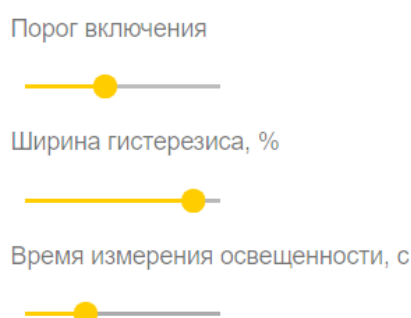


Рис. 10 – Настройки автоматического режима подсветки

Порог включения, 1-100 усл. ед. – позволяет подстроить значение освещенности в кадре для включения/выключения ИК-подсветки.

Ширина гистерезиса, %: 1-98 %, – гистерезис порога включения/выключения. Показатель позволяет избежать неконтролируемого включения/отключения подсветки при пограничной освещенности. Например, если в кадре стало в среднем светлее, то подсветка не отключится сразу, а только при превышении значения (порог + гистерезис).

Время измерения освещенности, 5-180 с – влияет на скорость переключения режима ИК-подсветки. Например, если в течение установленного времени освещенность в среднем ниже значения (порог – гистерезис), то подсветка включится.

Для применения новых настроек нажмите **Сохранить** внизу окна.

2.1.11. Доступны следующие настройки компенсации изображения:

WDR (Wide Dynamic Range) – расширение динамического диапазона. Позволяет сделать распознаваемыми те части, которые оказались в тени или имеют пересвет.

BLC (Back Light Compensation) – функция компенсации встречной засветки. Применяется на объектах с наличием ярких источников освещения или большой вероятностью попадания прямых лучей света в объектив камеры видеонаблюдения, например от фар автомобиля.

HLC (High Light Compensation) – функция компенсации яркой подсветки. Позволяет

компенсировать излишки лишнего светового потока, затемняя слишком светлые и осветляя темные участки.

Настройка параметров **шумоподавления** доступна в соответствующем блоке. **2DNR/3DNR** - технологии цифрового подавления шумов (Digital Noise Reduction), применяются для изображения с недостаточным уровнем освещенности при возникновении шумов.



Рис. 11 – Настройка шумоподавления

С помощью параметра **2DNR** можно подстроить уровень коррекции яркости соседних пикселей одного кадра. Выбор уровня **3DNR** позволяет настроить коррекцию яркости соседних пикселей нескольких последовательных кадров для усиленной компенсации шумов.

Настройка **подавления тумана** доступна в соответствующем блоке. При выборе ручного режима возможна подстройка уровня компенсации.

Для применения новых настроек нажмите **Сохранить** внизу окна.

2.1.12. Для камер без диафрагмы доступно управление экспозицией. С помощью параметра **Максимальная длительность экспозиции** можно регулировать время, за которое свет будет воздействовать на сенсор камеры во время съема кадра. Таким образом, можно увеличить качество съемки быстро движущихся объектов. Низкие значения длительности экспозиции влияют на яркость предметов в кадре, поэтому недостаточную освещенность можно компенсировать параметром **Компенсация экспозиции**, который влияет на усиление сигнала с цифровой матрицы (сенсора) камеры.

При низких значениях длительности экспозиции и недостаточном освещении в кадре будет наблюдаться сильное воздействие шумов.

2.1.13. Для камер с диафрагмой (в зависимости от модификации, наличие указывается в паспорте) экспозиция подстраивается автоматически, и доступна настройка **Активность диафрагмы**, 0-100 усл. ед., которая позволяет регулировать скорость изменения апертуры в зависимости от окружающего освещения. Чем меньше выставленное значение, тем больше приоритет у автоэкспозиции, чем значение больше, тем больше приоритет у авторегулировки диафрагмы.

2.1.14. Для установки отображения титров/подписей на видеотрансляции (On-screen display) перейдите в раздел **Настройки > OSD**. Название камеры по-умолчанию – модель и серийный

номер. Для изменения координат подписей переместите соответствующие блоки.

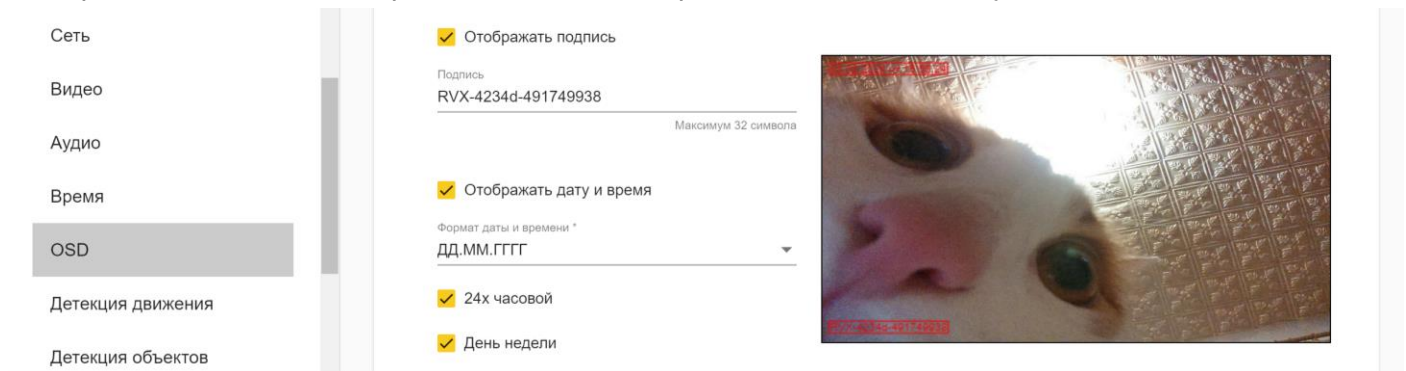


Рис. 12 – Настройка подписей на трансляции

Для того, чтобы новые настройки применились, нажмите **Сохранить** внизу окна.

2.1.15. Настройки звука (для камер с микрофоном, наличие указывается в паспорте) доступны на вкладке **Настройки > Аудио**. При выборе автоматического режима регулировки чувствительности микрофона, ручная настройка блокируется.

2.1.16. Для сброса к заводским настройкам на кабеле камеры доступна кнопка RESET. Нажмите и удерживайте ее в течение 10 сек при включенном питании камеры. Также, доступен возврат к заводским настройкам в разделе Обслуживание системы WEB интерфейса камеры.