

TNTv
Digital Signage
Руководство
Пользователя

2019

IP-HDMI Удлинитель для систем видеотрансляции
- TNT MMS-730H

Передатчик, модель: TNT MMS-730H-T (MMS-Передатчик)

Версия ПО

A6.5.3.8_2218



– True Network Television

Содержание

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	5
1.2 КОМПЛЕКТАЦИЯ	7
1.3 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	7
1.4 ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	8
1.5 УПРАВЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ ПЕРЕДАТЧИКА	9
ГЛАВА 2: ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА	11
2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К ПЕРЕДАТЧИКУ ДЛЯ НАСТРОЙКИ СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ, ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	11
2.2 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДАТЧИКА	12
2.3 НАСТРОЙКА EDID	20
ГЛАВА 3: WEB-КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАТЧИКОМ (ПО).....	21
3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕДАТЧИКА	
(ЗАКЛАДКА «INFORMATION», РАЗДЕЛ «VIDEO»)	23
3.2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ ОТОБРАЖЕНИЯ	
(ЗАКЛАДКА «INFORMATION», РАЗДЕЛ «VIDEO»)	24
3.3 НАСТРОЙКА ИМЕНИ И ПАРОЛЯ АДМИНИСТРАТОРА ДЛЯ ДОСТУПА К WEB-КОНСОЛИ ПЕРЕДАТЧИКА	
(ЗАКЛАДКА «ACCOUNT»).....	26
3.4 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДАТЧИКА	
(ЗАКЛАДКА «NETWORK», РАЗДЕЛ «IP SETUP»)	27
3.5 ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ПЕРЕДАТЧИКА	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», РАЗДЕЛ «SYSTEM»).....	32
3.5.1 ИМЯ ПЕРЕДАТЧИКА	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «DEVICE NAME»)	32
3.5.2 ЯЗЫК WEB-ИНТЕРФЕЙСА	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «LANGUAGE»)	33
3.5.3 НАСТРОЙКА КАНАЛА ТРАНСЛЯЦИИ	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «CHANNEL»)	33
3.5.4 НАСТРОЙКА ОБЪЕМА ПЕРЕДАВАЕМЫХ ДАННЫХ	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «MAXIMUM BIT RATE»).....	35
3.5.5 НАСТРОЙКА ЧАСТОТЫ СКАНИРОВАНИЯ КАДРОВ	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «MAXIMUM FRAME RATE»)	36
3.5.6 НАСТРОЙКА СВЯЗАННЫХ С ПЕРЕДАТЧИКОМ ПРИЕМНИКОВ	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «LINK RX DEVICE NAME»)	38
3.5.7 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ТРАНСЛЯЦИИ	
(ЗАКЛАДКА «TRANSMITTER», ПАРАМЕТР «VIDEO MODE»).....	40
3.6 НАСТРОЙКА РАБОТЫ КАНАЛА USB	
(ЗАКЛАДКА «USB SETUP»)	40

3.7 НАСТРОЙКА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ RS232	
(Закладка «RS232 SETUP»).....	42
3.8 СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ	
(Закладка «UTILITY»).....	44
3.9 ЗАВЕРШЕНИЕ СЕАНСА РАБОТЫ С WEB-Консолью.	
(Функция «LOGOUT»).....	47
ГЛАВА 4: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ПЕРЕДАТЧИКОМ (НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕМ	
ПРОЧИТАТЬ ЭТУ ГЛАВУ).....	49
4.1 РАЗМЕЩЕНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА	49
4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ.....	49
4.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ ВИДЕОКАРТ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К ПЕРЕДАТЧИКУ.....	51
4.4 Сводная Таблица характеристик.....	55

Важно ! (пользовательское соглашение)

Если вы используете оборудование и/или Программное Обеспечение TNTv, то вы согласны с тем, что:

Поставщик не несет никакой ответственности:

- за информацию, отображаемую посредством оборудования и/или ПО TNTv.
- за последствия применения, использования или неиспользования оборудования и/или ПО TNTv
- за возможное несоответствие результатов, полученных при использовании оборудования и/или ПО TNTv, ожиданиям Пользователя
- за последствия, которые могут повлечь за собой, трансляция и использование Пользователем нелегального либо нелицензионного контента, а также иных материалов либо данных, затрагивающих права третьих лиц.

Ни при каких обстоятельствах Поставщик не несет перед Пользователем, либо третьими лицами ответственности за ущерб, убытки или расходы, возникшие в связи с использованием оборудования и/или ПО TNTv или невозможностью его использования, включая упущенную либо недополученную прибыль.

Поставщик не несет ответственности за любые прямые или косвенные убытки, произошедшие из-за несанкционированного доступа к оборудованию и/или ПО TNTv.

ПО – Программное Обеспечение

ГЛАВА 1: ВВЕДЕНИЕ

1.1 Основные понятия

Digital Signage — технология распределения цифрового аудио-видео контента. Основное применение данной технологии это локальная и общественная, социальная и коммерческая реклама, информационные табло на транспорте и других общественных местах, трансляции спортивных и других мероприятий в спорт барах или кафе, а также трансляция любого из перечисленных и иного контента на больших светодиодных экранах на улицах городов.

Основная цель - достижение информацией (контентом) целевой аудитории в нужном для контакта месте и в нужное время

Контент (содержание трансляции) — в случае Digital Signage означает всё, что отображается на дисплее (экране и т.п.) и сопутствующий звук. Контент может состоять из текста, изображений, анимации, видео, интерактивных элементов и т.п., в любом сочетании, являющихся *исходным контентом*.

IP-HDMI Удлинитель — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для передачи сигнала HDMI (DVI-D), USB 1.1 и 2.0, аудио, RS232 и ИК от источника (ПК, DVD/BR-Проигрыватель, медиа-плеер, контент-плеер и т.д.) к устройству отображения (или другому потребителю) в пределах локальной сети (LAN), используя **Gigabit Ethernet (1000Base-T)** и протокол TCP/IP (без маршрутизации пакетов).

Состоит из передатчика TNT MMS-730H-T и приемника TNT MMS-730H-R (поставляются отдельно).

При подключении передатчика и приемника к локальной сети, сигнал от одного передатчика могут принимать одновременно несколько приемников, при этом, сетевые коммутаторы, обслуживающие сегмент сети, в который подключены передатчики и приемники, должны поддерживать протокол «**IGMP**» и он должен быть включен.

IP-HDMI Передатчик (MMS-Передатчик) — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для трансляции HDMI (DVI-D), USB, аудио, RS232 и ИК сигналов от источника в локальную сеть.

IP-HDMI Приемник (MMS-Приемник) — сетевое программно-аппаратное устройство, предназначенное для извлечения HDMI (DVI-D), USB, аудио, RS232 и ИК сигналов, транслируемых приемником, из локальной сети, а так же для трансляции USB, RS232 и ИК сигналов в локальную сеть, для передачи их на подключенный к приемнику передатчик.

1.2 Комплектация

- Передатчик TNT MMS-730H-T: 1 шт.
- Блок питания: 1 шт.
- Специализированное программное обеспечение – WEB-консоль управления передатчиком (установлено на передатчике).
- Монтажный комплект: 1 шт.
- Инструкция (Диск CD, может поставляться один на партию товара или загружается пользователем с web-сайта <http://tntvsys.ru>, раздел «инструкции, ПО, драйверы, проекты ...»)

1.3 Назначение и области применения

Передатчик обеспечивает:

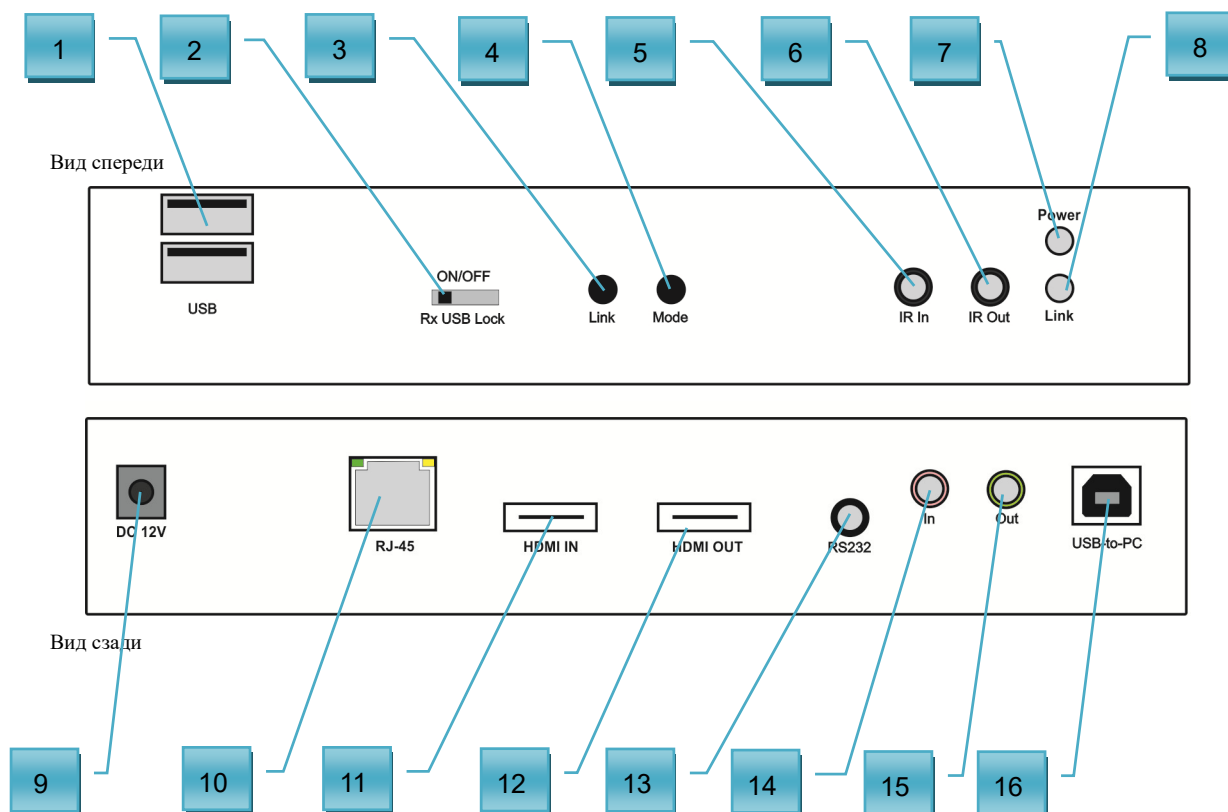
- Трансляцию HDMI (DVI-D), USB, аудио, RS232 и ИК сигналов от источника в локальную сеть.
- Настройку качества передаваемого изображения
- Настройку объема передаваемых данных

Основные области применения:

- Реклама и информация на мониторах в магазинах, банках, гостиницах, туристических компаниях, медицинских учреждениях, ресторанах, кафе, на выставках, транспортных средствах.
- Трансляции спортивных мероприятий в спорт-барах и кафе.
- Информационные табло в государственных учреждениях, банках, офисах и офисных центрах, медицинских и образовательных учреждениях, на транспорте и т.д.
- Корпоративное и локальное телевидение.
- Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП);
- Автоматизированные рабочие места (АРМ);
- SCADA-системы;
- Телеметрические системы;
- Охранные системы;
- Системы контроля в реальном времени.

Доступ к передатчику для его настройки и управления, посредством WEB-интерфейса, происходит через проводные или беспроводные сети WAN, LAN, Internet.

1.4 Внешний вид и органы управления



1. Разъемы USB 2.0 для подключения устройств
2. Переключатель блокировки приема данных USB от приемника
3. Кнопка подключения связанных с передатчиком приемников
4. Кнопка для переключения режима трансляции: «Graphic Mode» / «Video Mode»
5. Разъем для подключения ИК-Приемника
6. Разъем для подключения ИК-Передатчика
7. Индикатор питания (голубой)
8. Индикатор сетевого соединения (желтый)
9. Разъем питания
10. Разъем для подключения к локальной сети
11. HDMI разъем для подключения источника сигнала
12. HDMI разъем для подключения устройства отображения или другого потребителя (сквозной канал)
13. Разъем для подключения RS232
14. Разъем для подключения микрофона (розовый). Не активен.
15. Разъем для подключения колонок (линейный аудиовыход, зеленый). Не активен.
16. Разъем USB (тип B) для подключения к компьютеру

1.5 Управление и индикация передатчика

Управление

- **Переключение режимов трансляции «Graphic Mode» и «Video Mode»** – Кратковременно нажмите на кнопку «Mode». На экране устройства отображения, подключенного к приемнику, который в данный момент времени подключен к текущему передатчику, появится надпись с выбранным режимом трансляции. При последующих нажатиях, режимы трансляции будут чередоваться.

Примечание. У передатчиков есть два основных режима трансляции - «Graphic Mode» и «Video Mode».

Режим «Graphic Mode» - Режим рекомендуется использовать для трансляции фотографий, текстов, производственных схем, презентаций и других подобных материалов, где необходима высокая детализация и качество их отображения. Так же возможно использование данного режима и при трансляции видеоматериалов, не имеющих динамичных сцен.

Режим «Video Mode» - Режим рекомендуется использовать для трансляции любых видеоматериалов.

По умолчанию установлен режим трансляции «Video Mode».

- **Установка всех настроек по умолчанию** – Отключите питание от передатчика. Нажмите кнопку «Link». Не отпуская кнопку «Link», включите питание и дождитесь начала синхронного мигания индикатора питания и сетевого соединения (это займет 20-30 секунд). Отпустите кнопку «Link». Перезагрузите передатчик: отключите питание, подождите 2-3 секунды и подключите питание обратно.
- **Принудительное подключение связанных с передатчиком приемников** – Кратковременно нажмите кнопку «Link». После нажатия кнопки, к текущему передатчику, подключатся все приемники, которые связаны с ним «по умолчанию». Как связать с передатчиком приемники, которые связаны с ним «по умолчанию», подробно описано в главе «3. WEB-Консоль управления передатчиком».
- **Принудительное отключение канала USB** – На передатчике можно физически отключить передачу данных и управления по каналу USB, от подключенных к нему приемников. Даже если, в настройках WEB-интерфейса передатчика и приемника (или нескольких) передача данных разрешена, то физическое отключение имеет наивысший приоритет. При этом локальные USB порты на передатчике, продолжают работать без ограничений.

Для физического отключения канала USB (канала управления и канала данных) на приемниках, переместите переключатель «**Rx USB Lock**», который находится на лицевой панели передатчика, в положение «**OFF**».

Для физического включения канала USB (канала управления и канала данных) переместите переключатель «**Rx USB Lock**», в положение «**On**».

Более подробно о работе канала управления и передачи данных USB, будет описано ниже.

Сигнальная Индикация

- Индикатор **питания** мигает и индикатор **сетевого состояния** не горит – Загрузка системы.
- Индикатор **питания** горит и индикатор **сетевого состояния** не горит – Передатчик в рабочем состоянии, но отсутствует сетевое соединение.
- Индикатор **питания** горит и индикатор **сетевого состояния** мигает – Передатчик в рабочем состоянии, но отсутствует видеосигнал от источника.
- Индикатор **питания** и индикатор **сетевого состояния** горят – Передатчик в рабочем состоянии, видеосигнал от источника присутствует. Полностью рабочее состояние.
- Индикатор **питания** и индикатор **сетевого состояния** мигают – Необходимо перезагрузить передатчик.

2.1 Подключение кабелей к передатчику для настройки сетевых параметров, включение питания

- **Шаг 1:** Подключите сетевой кабель к LAN порту передатчика. Другим концом подключите кабель к порту вашего компьютера или ноутбука или к необходимому сетевому порту.
- **Шаг 2:** Подключите блок питания к розетке 220В, а его шнур к разъёму питания передатчика. Индикатор питания на передатчике загорится синим цветом и **потухнет**, после этого начнется процесс загрузки передатчика. В процессе загрузки, индикатор питания будет мигать. **Процесс загрузки занимает около 30 секунд.** После окончания загрузки, индикатор питания будет гореть синим цветом.
- **Шаг 3.** Подключите ваш компьютер или ноутбук к передатчику или к необходимому сетевому порту.
- **Шаг 4.** Включите ваш компьютер или ноутбук.
- **Шаг 5.** Настройте сетевые параметры вашего компьютера или ноутбука так, что бы ему были доступны IP-адреса в диапазоне **196.254.0.1 - 196.254.255.255.** В этом диапазоне, по умолчанию, находятся IP-адреса передатчиков.

2.2 Настройка сетевых параметров передатчика

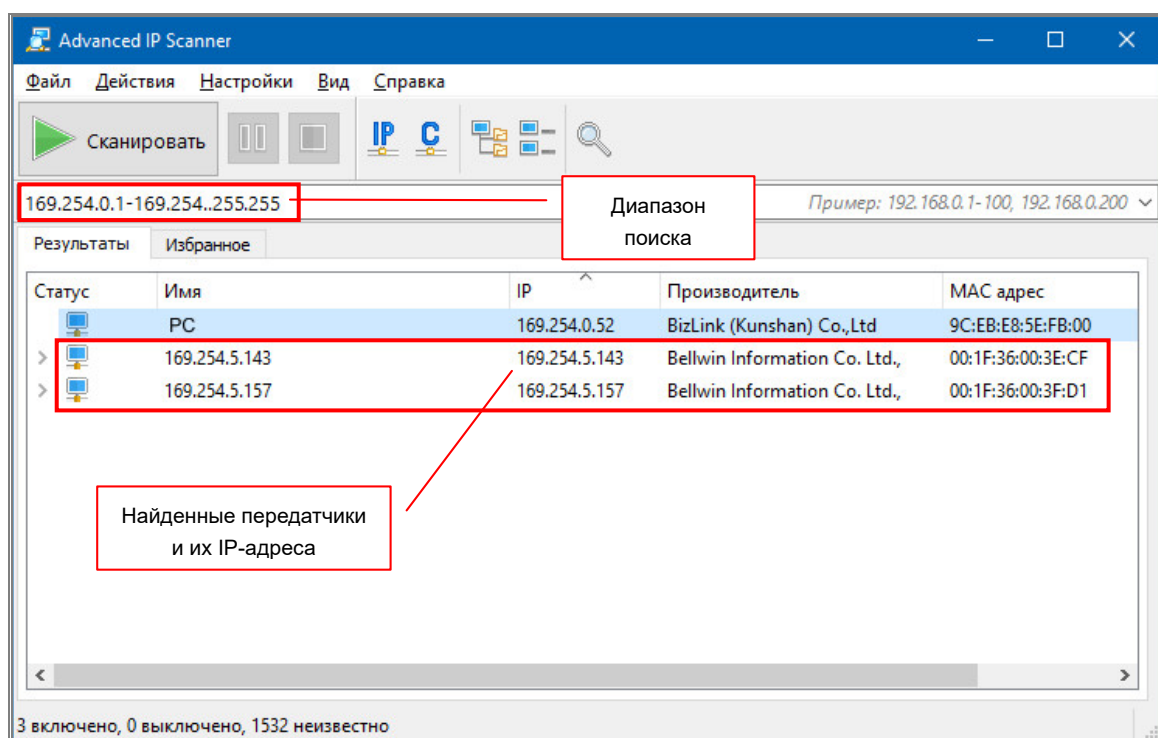
Поскольку у всех передатчиков и приемников серии MMS-730H, по умолчанию включена функция автоматического назначения сетевого адреса, то для начала работы с передатчиком необходимо определить его IP-адрес (или адреса, если передатчиков много).


Для поиска передатчиков в сети можно:

- воспользоваться бесплатно распространяемой программой «**Advanced IP Scanner**», скачав ее с сайта производителя <http://www.advanced-ip-scanner.com>;
- воспользоваться приемником, который сам найдет все доступные в локальной сети передатчики.

Как при помощи приемника, найти все доступные в локальной сети передатчики, подробно описано в инструкции к приемнику TNT MMS-730H-R. Инструкцию можно скачать на сайте www.tntvsys.ru.

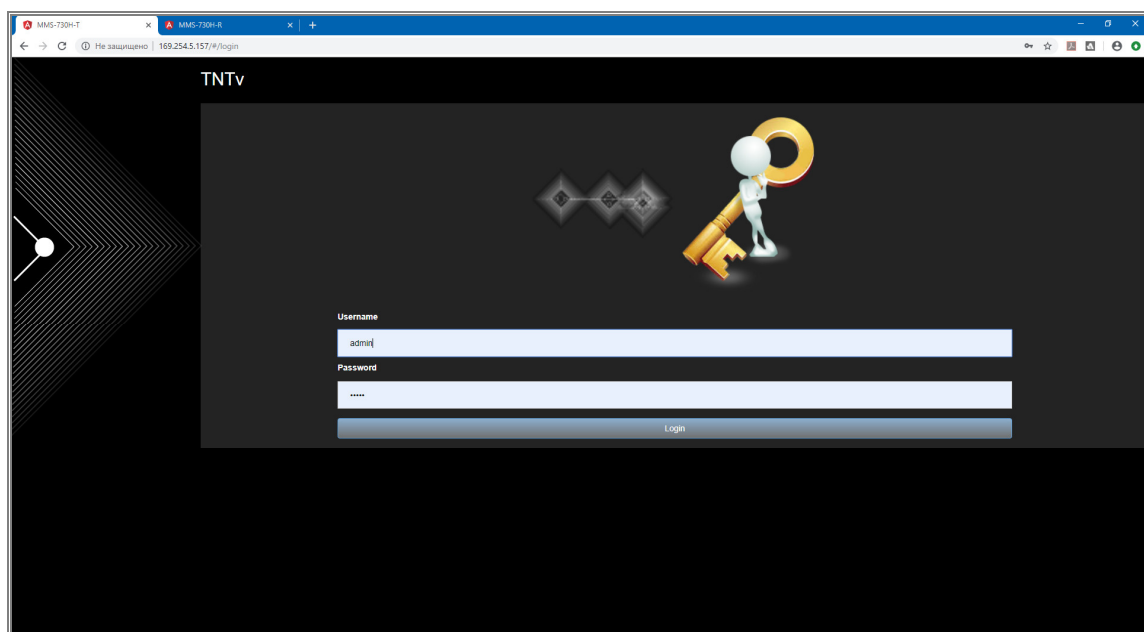
Для поиска в локальной сети передатчиков при помощи ПО «**Advanced IP Scanner**», необходимо запустить его и настроить необходимый диапазон поиска — **169.254.0.1-169.254.255.255**. После этого, для начала поиска нажать кнопку «**Сканировать**».



Запустится процесс поиска, который может занять достаточно много времени. Но вам не обязательно ждать окончания поиска. Как только ПО найдет в локальной сети все существующие передатчики, поиск можно остановить, нажав на кнопку «».

IP-адреса передатчиков отображаются в поле «IP».

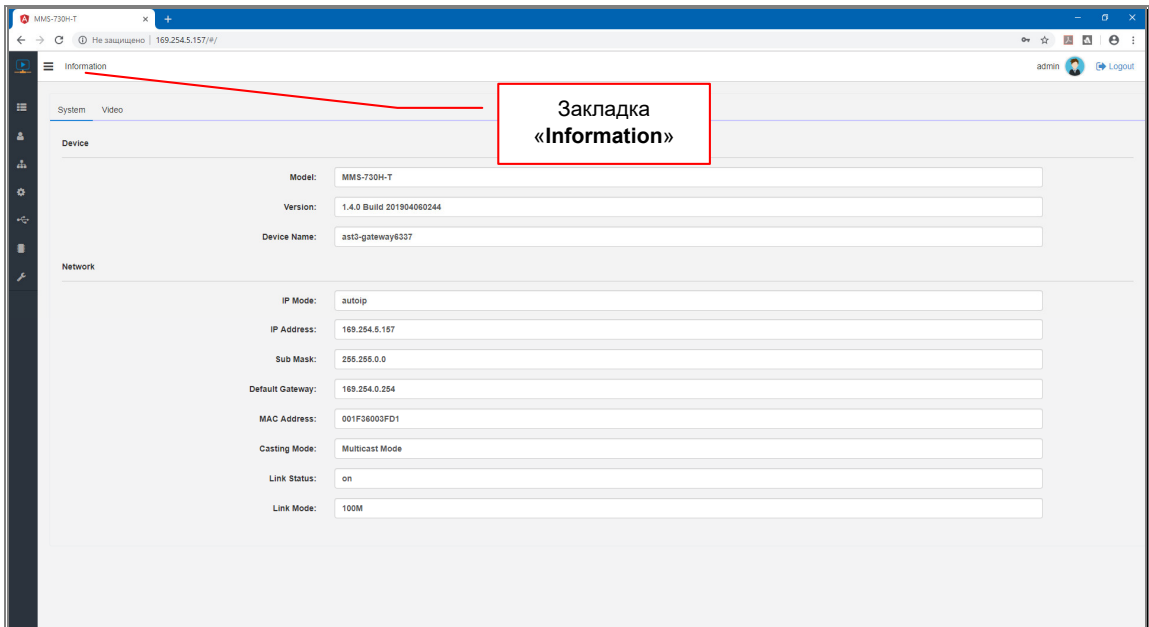
Запустите на компьютере WEB браузер (рекомендуется использовать браузеры Firefox (версия 3.6 или выше) или Chrome (версия 13 или выше)) и введите IP адрес нужного передатчика в адресную строку браузера. На экране появится WEB-интерфейс передатчика с полями для ввода имени пользователя и его пароля.



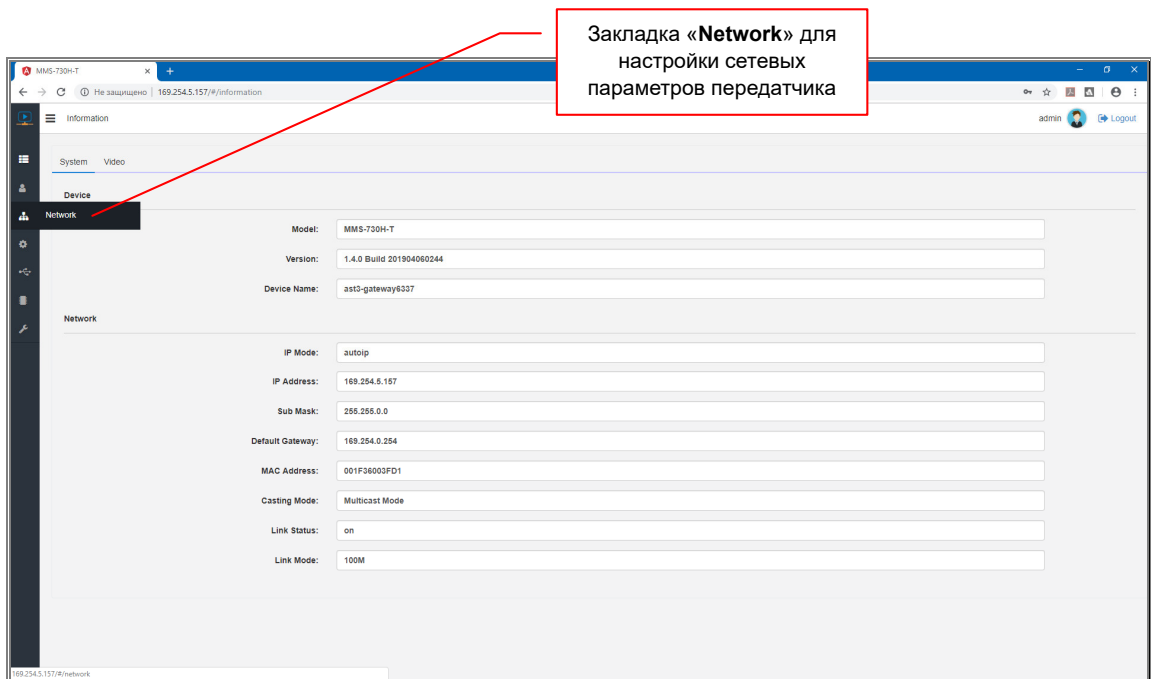
По умолчанию имя пользователя «**admin**», пароль «**admin**».

Введите эти значения в соответствующие поля: «**Username**» и «**Password**» соответственно. Далее, нажмите кнопку «**Login**» или клавишу «**Enter**» на клавиатуре.

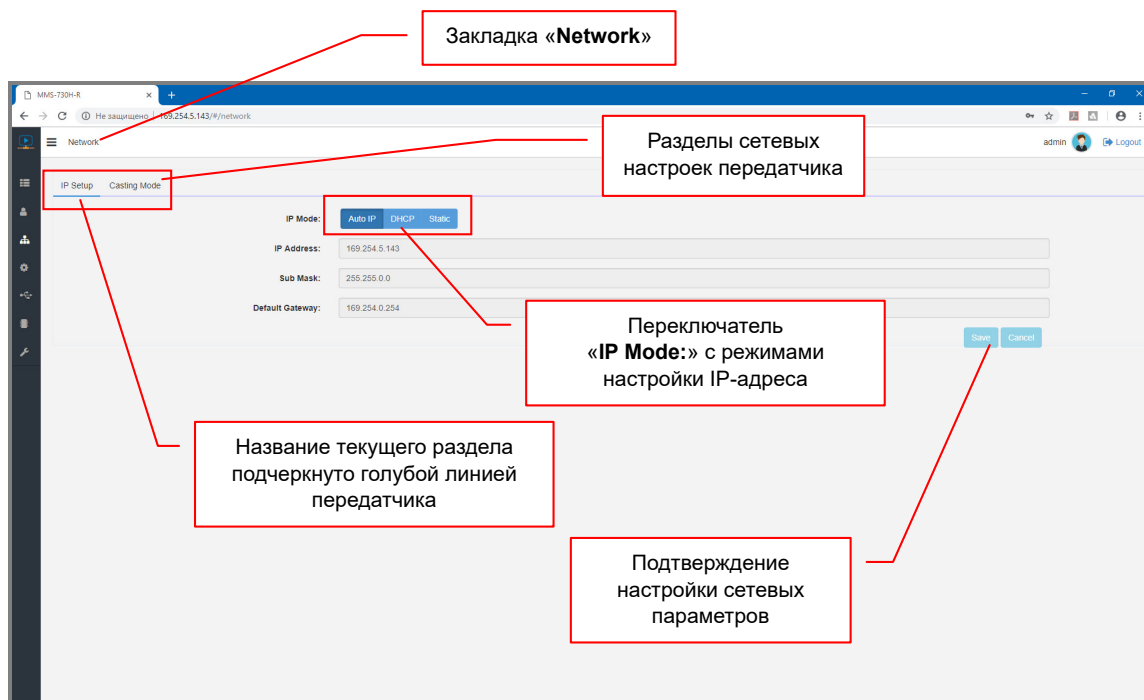
Откроется стартовая страница с текущей информацией о передатчике – закладка «**Information**».



Все сетевые настройки передатчика находятся в закладке «**Network**». Выберите эту закладку.



Откроется закладка «**Network**», раздел «**IP Setup**». Название текущего раздела подчеркнуто голубой линией.



По умолчанию передатчик имеет IP-адрес, получаемый в автоматическом режиме (режим «**Auto IP**»). Если у вас нет никаких специальных требований к сетевым настройкам устройства, то передатчик не требует никаких дополнительных настроек, он полностью готов к работе, его нужно только подключить в локальную сеть.

Если вам, все же необходимо изменить сетевые настройки, то вы можете это легко сделать, настроив необходимые вам параметры.

Выберите необходимый режим настройки IP-адреса в переключателе «**IP Mode**»:

«**Auto IP**» — передатчик в автоматическом режиме получит уникальный IP-адрес из подсети 169.254.x.x. (режим по умолчанию)

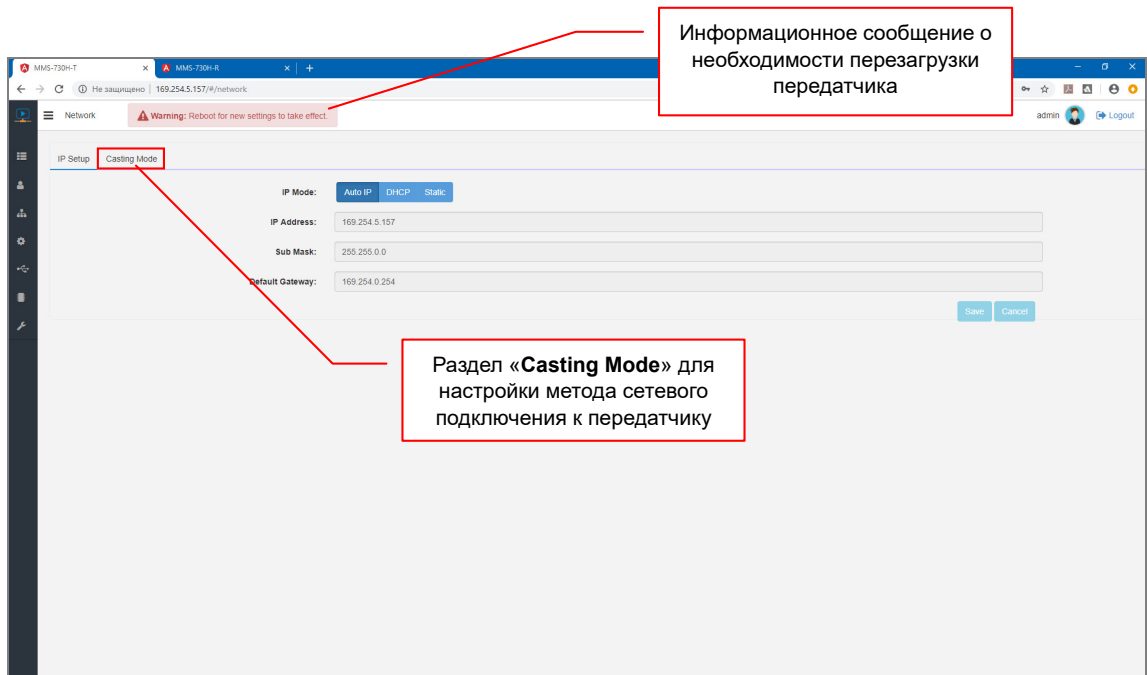
«**DHCP**» — передатчик будет получать IP-адрес от DHCP-сервера, находящегося в этом же сегменте сети, что и передатчик.

«**Static**» — вы можете в ручном режиме настроить все необходимые сетевые параметры передатчика.

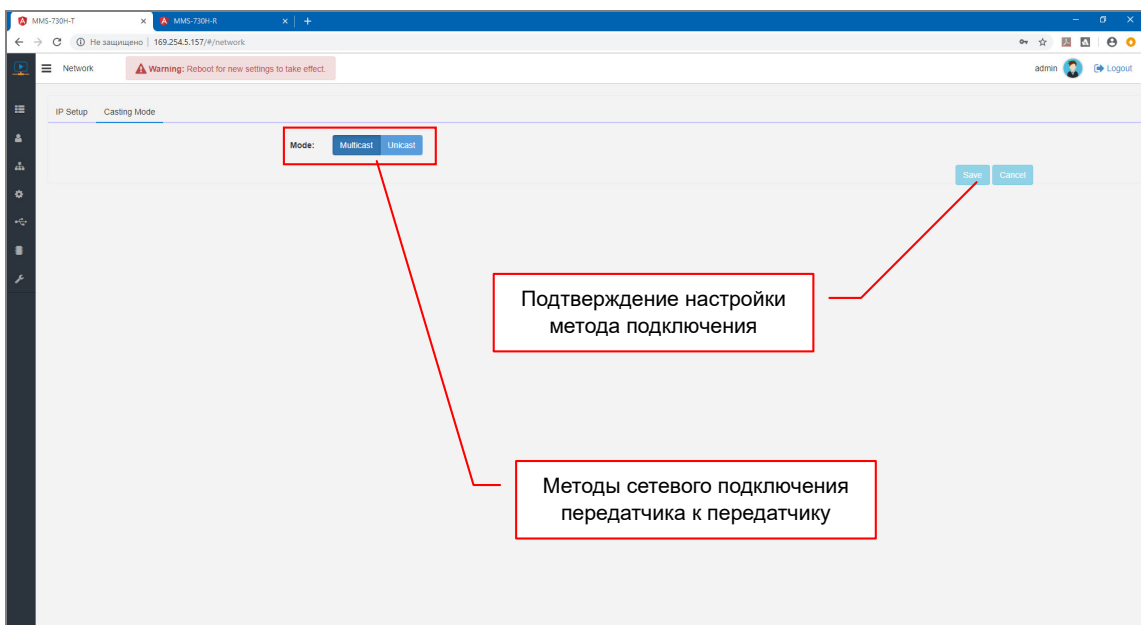
После настройки необходимых параметров необходимо нажать кнопку «**Save**», для того, что бы параметры вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится информационное сообщение о необходимости перезагрузить передатчик («**Warning: Reboot for new settings to take effect**»).

Для отмены, произведенных изменений, нажмите кнопку «**Cancel**».

Если вам, помимо основных сетевых параметров, необходимо дополнительно настроить метод сетевого подключения передатчика к передатчику («**Multicast**» или «**Unicast**»), то перезагрузку нужно сделать после того, как вы сделаете соответствующие настройки.



Для настройки метода сетевого подключения передатчика к передатчику, выберите раздел «**Casting Mode**».



Вы можете установить метод «**Multicast**» (по умолчанию) или «**Unicast**». Для этого выберите соответствующий режим в переключателе «**Mode**».

У передатчика и всех передатчиков, подключаемых к нему, должен быть установлен одинаковый метод сетевого подключения.

Метод «**Multicast**», создает группу трансляции (канал трансляции), которая соответствует конкретному передатчику. При подключении нового передатчика к передатчику, он подключается к этой группе. Все передатчики в этой группе получают синхронно одни и те же пакеты данных, которые дублируются только на портах сетевых коммутаторов, к которым эти передатчики подключены. Тем самым, исключается дублирование одинаковых потоков данных от передатчика к передатчикам, которые к нему подключены. Использование метода «**Multicast**», кратно (по числу передатчиков, подключенных к одному передатчику) уменьшает нагрузку на локальную сеть.

При методе «**Unicast**», каждый передатчик получает свой поток данных от передатчика, что влечет за собой значительное (кратное числу передатчиков) увеличение нагрузки на локальную сеть. В этом случае, особенно критичными, становятся каналы связи между коммутаторами.

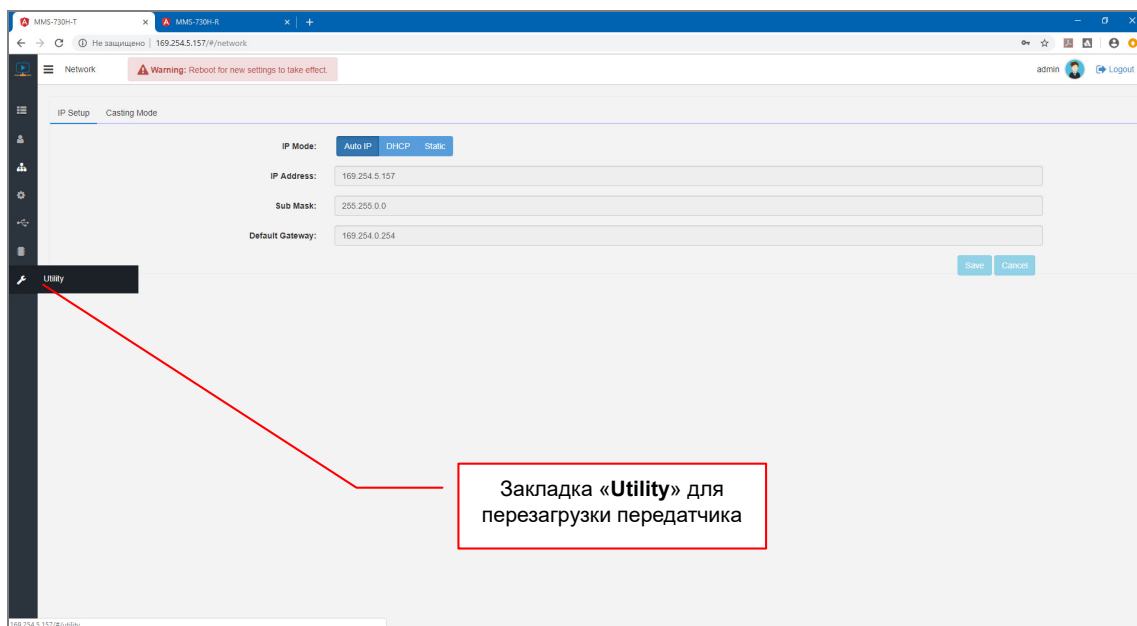
Без необходимости, метод сетевого подключения изменять не рекомендуется.

После настройки метода сетевого подключения, необходимо нажать кнопку «**Save**», для того, что бы параметры вступили в силу.

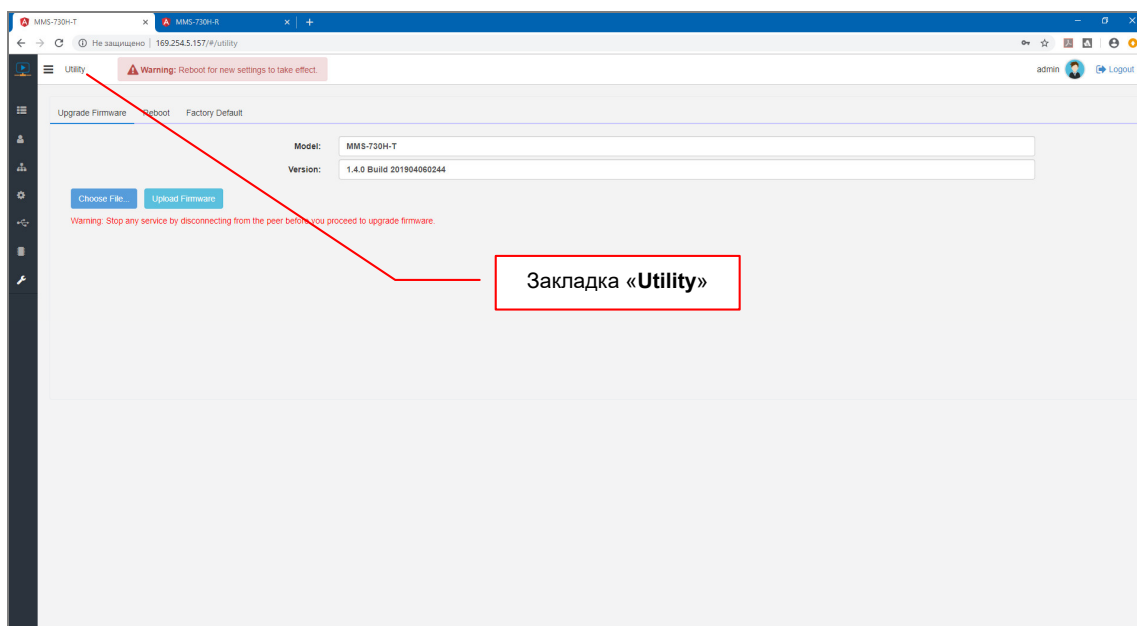
Для отмены, произведенных изменений, нажмите кнопку «**Cancel**».

После того, как вы настроили все необходимые сетевые параметры и метод сетевого подключения, необходимо перезагрузить передатчик, что бы изменения вступили в силу.

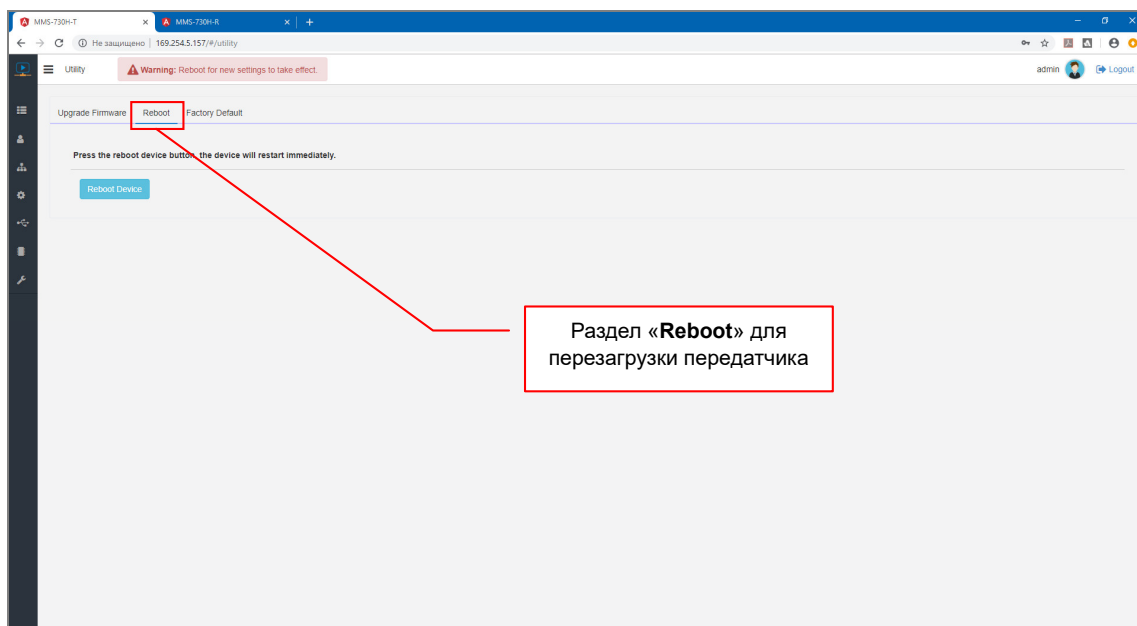
Для перезагрузки передатчика выберите закладку «Utility».



Откроется закладка «Utility», раздел «Upgrade Firmware».

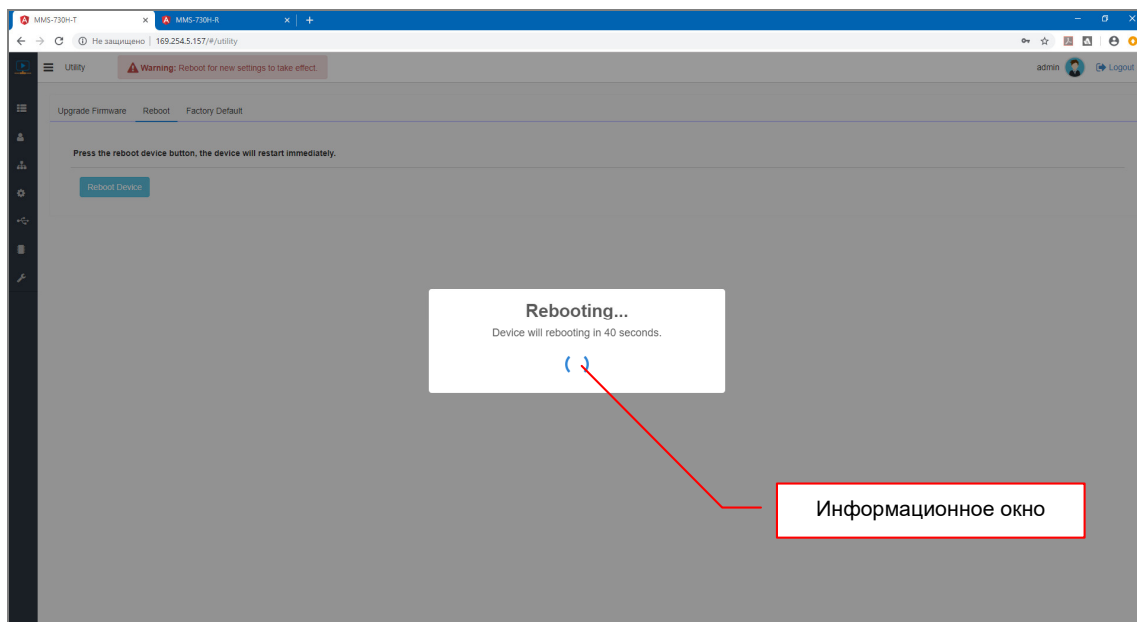


Выберите раздел «**Reboot**».



Для перезагрузки передатчика нажмите кнопку «**Reboot Device**».

Начнется процесс перезагрузки передатчика, он будет длиться около 40 секунд. В процессе перезагрузки, на экране будет находиться информационное окно, сообщающее, что передатчик находится в состоянии перезагрузки.



После перезагрузки передатчика, все внесенные изменения вступят в силу.

Если у передатчика не изменился его IP-адрес, то после перезагрузки, в браузере автоматически откроется стартовая страница с приглашением ввести имя пользователя и его пароль. А если IP-адрес изменился, то новый адрес нужно будет вновь ввести в адресную строку браузера.

2.3 Настройка EDID

После настройки сетевых параметров передатчика, необходимо произвести действия для настройки EDID.

Для корректной работы приемника и передатчика необходимо, чтобы устройства отображения, подключенные к приемникам, отдавали передатчику корректную информацию EDID*, от этого зависит, какие разрешения трансляции будут доступны для передатчика и качество его работы.

При отсутствии или некорректной информации EDID, приемник, подключенный к передатчику, будет некорректно работать или не будет работать вообще.

Примечание. *Extended Display Identification Data (EDID) — это стандарт формата данных VESA, который содержит базовую информацию о мониторе и его возможностях, включая информацию о производителе, максимальном размере изображения, цветовых характеристиках, заводских предустановленных таймингах, границах частотного диапазона, а также строках, содержащих название монитора и серийный номер.

По умолчанию, передатчик содержит в себе «усредненные» данные EDID, которые далеко не всегда сопоставимы с реальными данными устройства отображения (потребителя), подключенного к приемнику. Из-за этого, достаточно часто, возникают различные дефекты в трансляции, перебои или вообще ее отсутствие.

Как считать и сохранить информацию EDID на приемнике и подключенном к нему передатчике, подробно описано в руководстве по эксплуатации к приемнику TNT MMS-730H-R.

ГЛАВА 3: WEB-Консоль управления передатчиком (ПО)

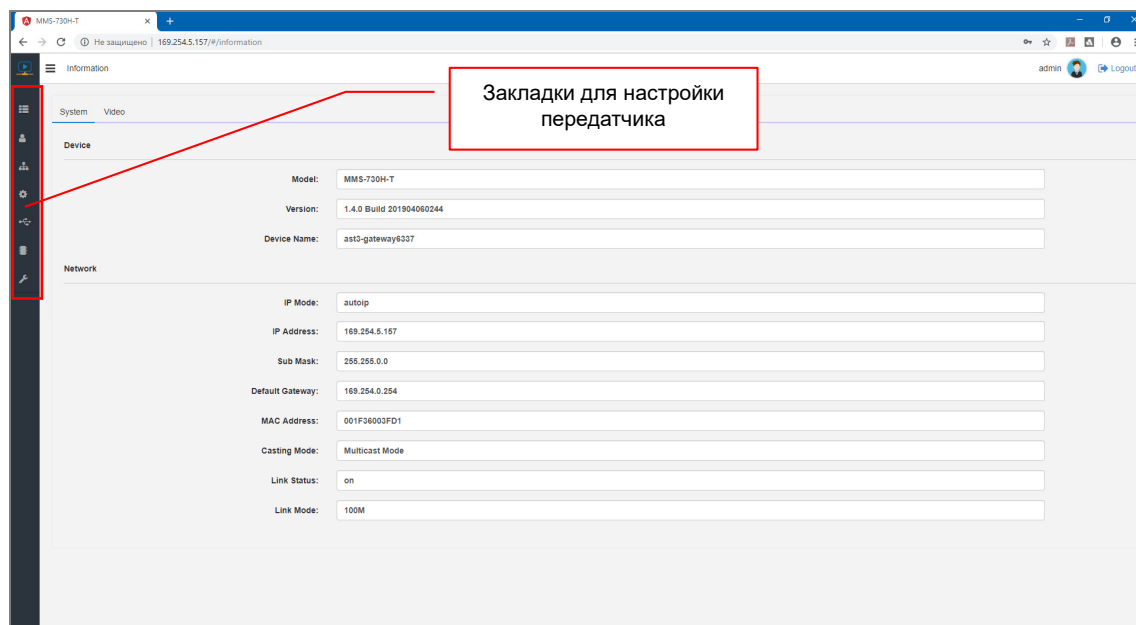
Подключите к передатчику все необходимые интерфейсные кабели, затем подключите питание и дождитесь его загрузки (загрузка занимает около 30-ти секнд). Передатчик готов к работе.

Передатчик, подключённый к локальной сети (LAN), получает IP адрес от DHCP Сервера (режим «DHCP»), имеет заданный вами статический IP-адрес (режим «Static») или устанавливает IP-адрес в автоматическом режиме (режим «Auto IP»). Подробно, о первичных сетевых настройках передатчика описано в предыдущей главе.

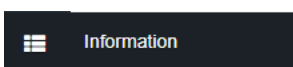
По умолчанию передатчик устанавливает IP-адрес в автоматическом режиме.

Набрав в адресной строке вашего браузера (необходимо использовать Chrome или FireFox) IP-адрес передатчика, затем введя в появившемся окне имя администратора и его пароль, вы попадаете на WEB-консоль передатчика. WEB-консоль является основным инструментом для настройки всех параметров и режимов работы передатчика.

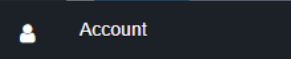
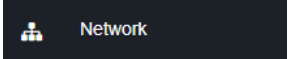
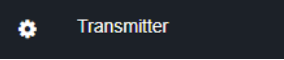
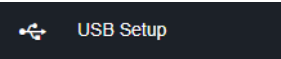
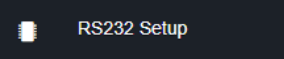
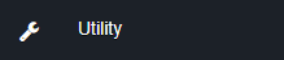
WEB-консоль передатчика



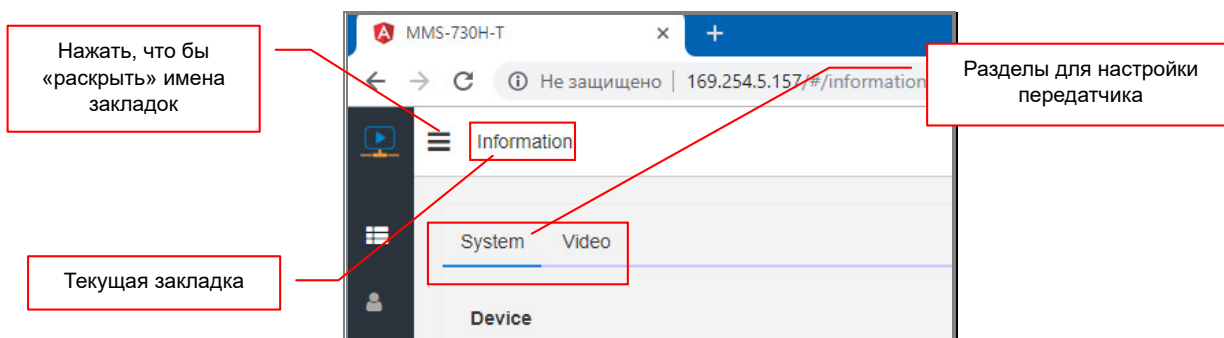
Для удобства работы, WEB-консоль разбита на семь логических закладок:



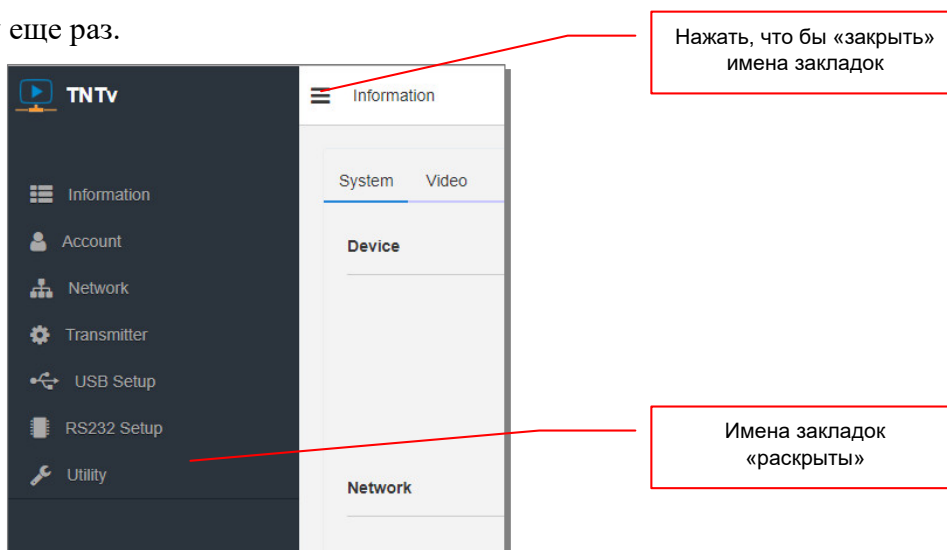
— закладка, в которой собрана вся основная информация о текущем состоянии передатчика и его настройках. Так же, в закладе отображается основная информация о рекомендованных параметрах видеосигнала.

-  Account — закладка, в которой настраивается имя пользователя и его пароль, для доступа к WEB-интерфейсу передатчика;
-  Network — закладка, в которой настраиваются сетевые параметры передатчика;
-  Transmitter — закладка, в которой настраиваются все основные параметры работы передатчика;
-  USB Setup — закладка, в которой настраиваются параметры работы USB шины передатчика;
-  RS232 Setup — закладка, в которой настраиваются параметры передачи данных RS232;
-  Utility — закладка, для работы с системными функциями передатчика (обновление ПО, установка настроек «по умолчанию», перезагрузка);

Каждая закладка разбита на разделы. Каждый раздел отвечает за свою часть настроек и функций. Для доступа к функциям и параметрам раздела, нажмите на его заголовок и раздел откроется.



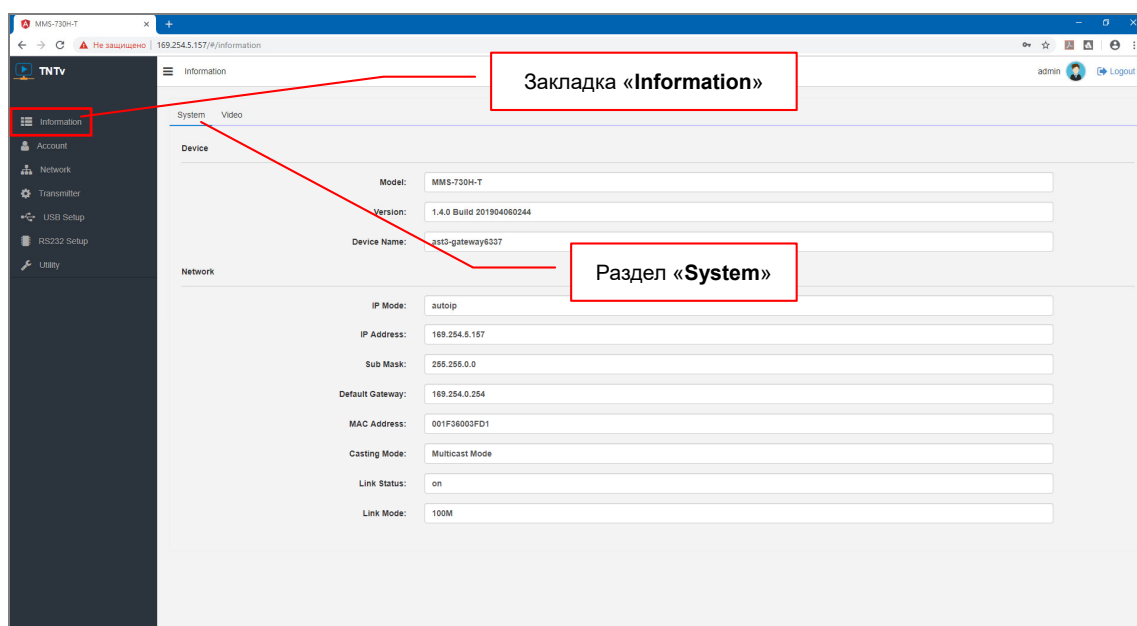
Для удобства работы, вы можете «раскрыть» имена закладок. Для этого нажмите на иконку, слева от названия закладки. Для того, что бы «свернуть» имена закладок, нажмите на иконку еще раз.

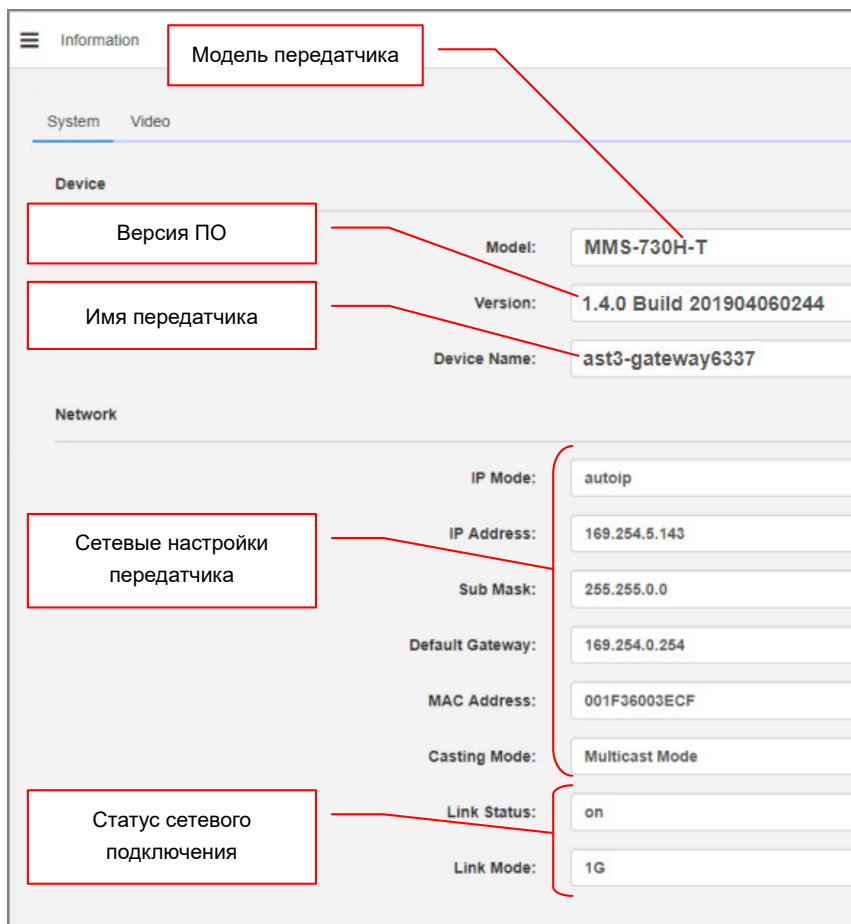


3.1 Общая информация передатчика

(Закладка «Information», раздел «Video»)

Первая закладка, которая открывается после захода на WEB-консоль передатчика, это закладка «**Information**», в которой открыт раздел «**System**», с общей информацией о передатчике, его сетевых параметрах и версии ПО.





3.2 Информация об устройстве отображения

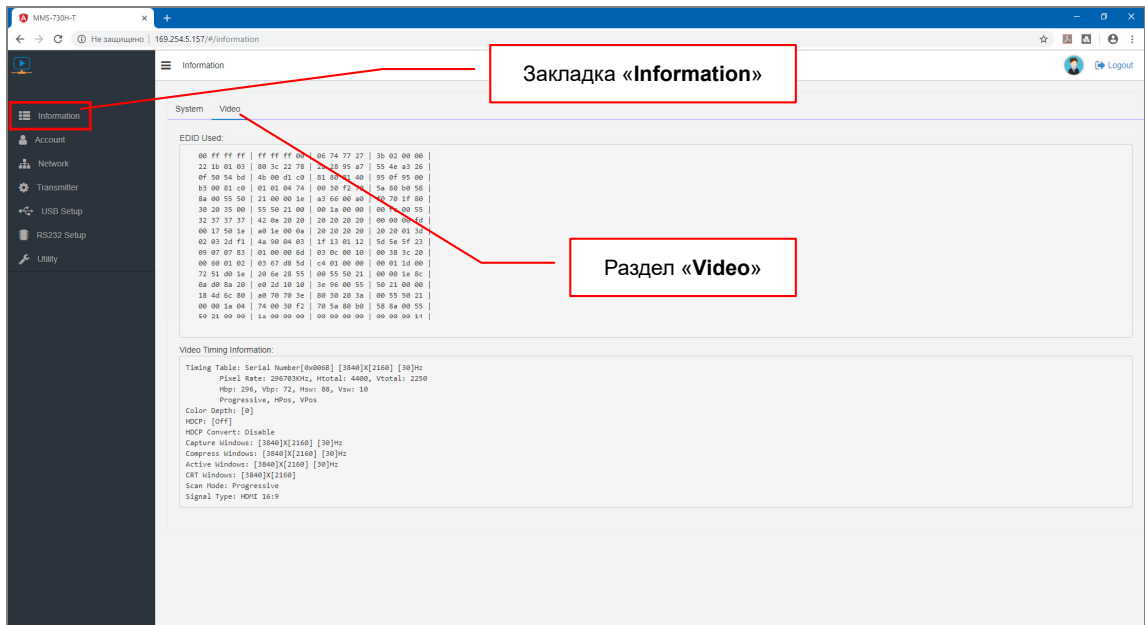
(Закладка «Information», раздел «Video»)

В этом разделе, можно получить основную информацию об используемых передатчиком данных EDID, а так же, на основе этих данных, отображаются рекомендуемые параметры видеосигнала.

Информация об устройстве отображения (потребителе), предоставляется на основе данных EDID, переданных передатчику при подключении к нему приемника.

Более подробно о передаче информации EDID от приемника к передатчику, можно почитать в руководстве по эксплуатации приемника TNT MMS-730H-R в главах «**2.3 Настройка EDID**» и «**3.5.3 Настройка работы с EDID**».

При отсутствии видеосигнала на входе передатчика, информация о рекомендованных параметрах не отображается.

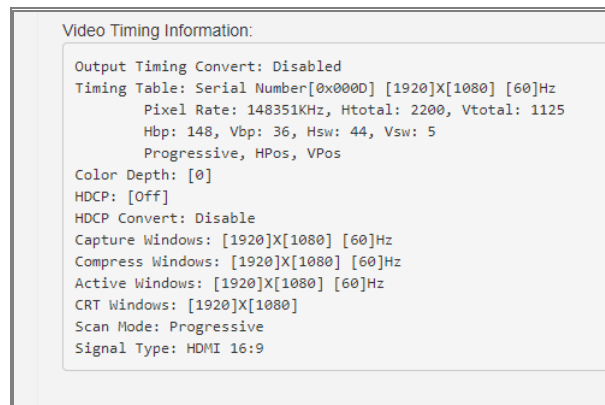


Информация разбита на две части:

«**EDID Used**» — Основная информация EDID представлена в виде данных.

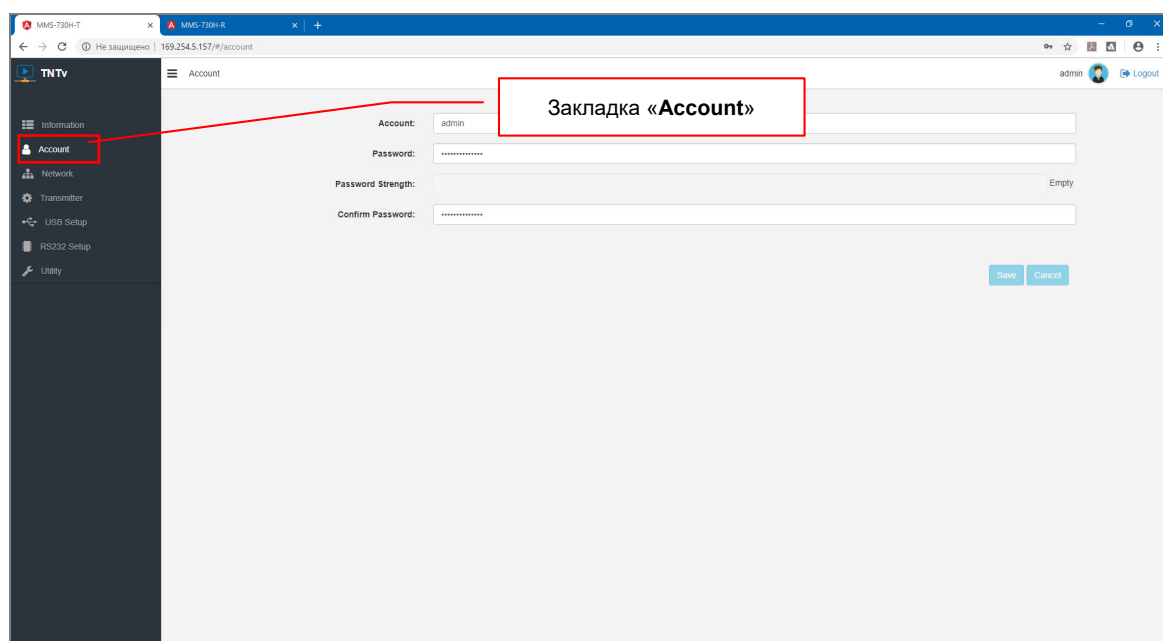
«**Video Timing Information**» — общая информация о рекомендуемых параметрах видеосигнала. Рекомендуемые параметры, берутся из соответствующих данных EDID устройства отображения, которое подключено к приемнику, который в свою очередь подключен к текущему передатчику.

Раздел «Video Timing Information» с информацией о рекомендуемых параметрах видеосигнала.



3.3 Настройка имени и пароля администратора для доступа к WEB-консоли передатчика (Закладка «Account»)

В этой закладке можно настроить имя администратора и его пароль для получения доступа к WEB-консоли передатчика. По умолчанию имя администратора «**admin**», пароль «**admin**».



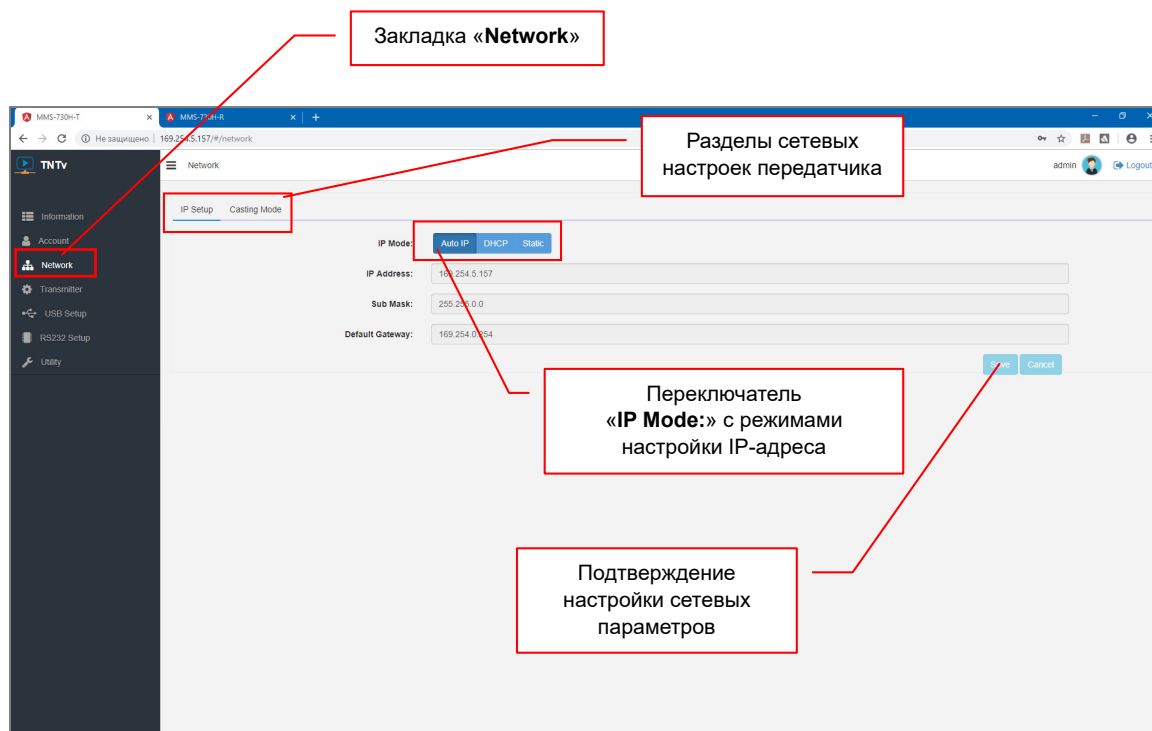
Для изменения имени администратора, введите его в поле «**Account**». Новый пароль, необходимо ввести в поле «**Password**», затем подтвердить введенный пароль в поле «**Confirm Password**».

Для сохранения введенных значений, нажмите кнопку «**Save**». Для отмены действий, нажмите кнопку «**Cancel**».

3.4 Настройка сетевых параметров передатчика

(Закладка «Network», раздел «IP Setup»)

В этом разделе вы можете настроить сетевые параметры передатчика.



По умолчанию передатчик имеет IP-адрес, получаемый в автоматическом режиме (режим «**Auto IP**»). Если у вас нет никаких специальных требований к сетевым настройкам устройства, то передатчик не требует никаких дополнительных настроек, он полностью готов к работе, его нужно только подключить в локальную сеть.

Если вам, все же необходимо изменить сетевые настройки, то вы можете это легко сделать, настроив необходимые вам параметры.

Выберите необходимый режим настройки IP-адреса в переключателе «**IP Mode**»:
«**Auto IP**» — передатчик в автоматическом режиме получит уникальный IP-адрес из подсети 169.254.x.x. (**режим по умолчанию**)

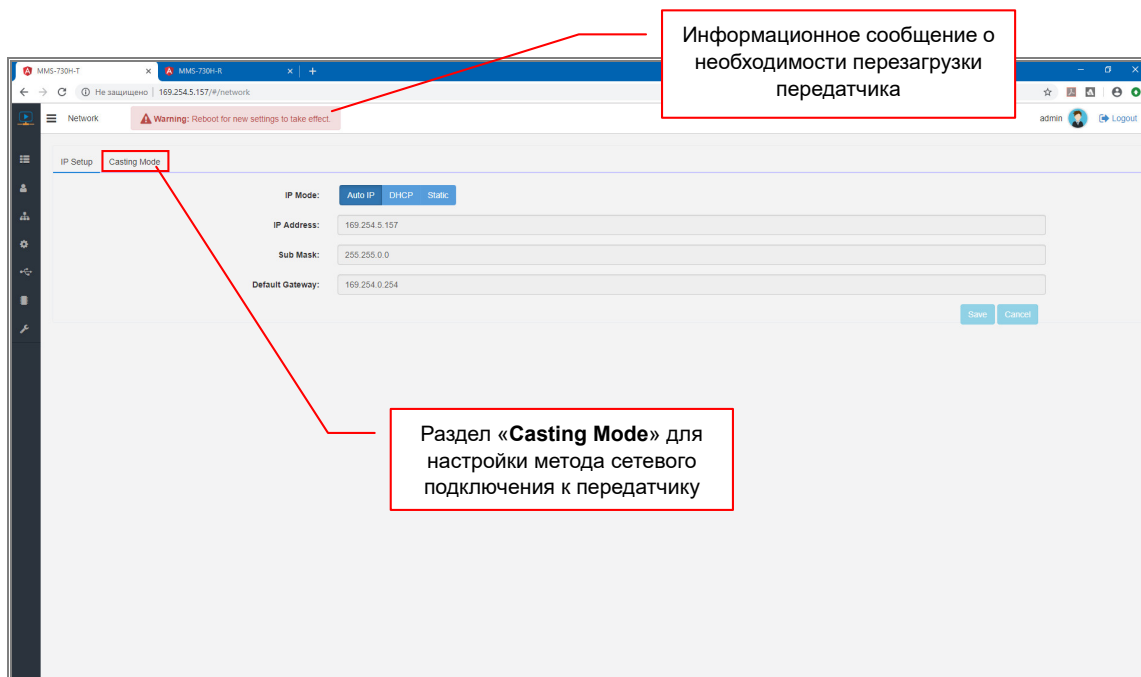
«**DHCP**» — передатчик будет получать IP-адрес от DHCP-сервера, находящегося в этом же сегменте сети, что и передатчик.

«**Static**» — вы можете в ручном режиме настроить все необходимые сетевые параметры передатчика.

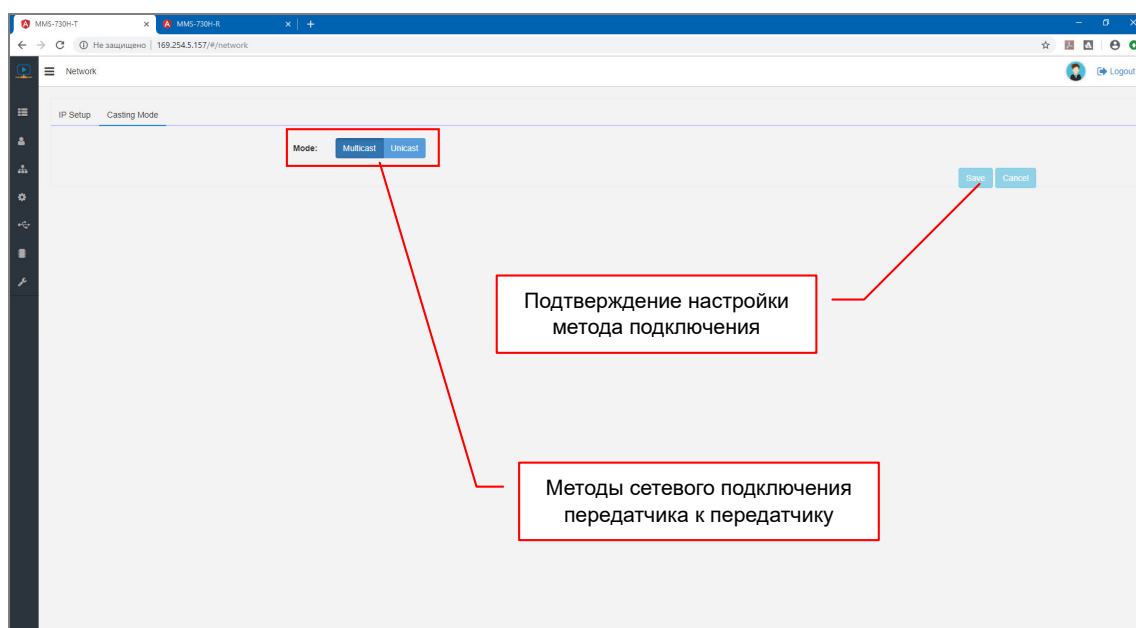
После настройки необходимых параметров необходимо нажать кнопку «**Save**», для того, что бы параметры вступили в силу. После этого, в верхней части экрана появится информационное сообщение о необходимости перезагрузить передатчик.

Для отмены, произведенных изменений, нажмите кнопку «Cancel».

Если вам, помимо основных сетевых параметров, необходимо дополнительно настроить метод сетевого подключения передатчика к передатчику («Multicast» или «Unicast»), то перезагрузку нужно сделать после того, как вы сделаете соответствующие настройки.



Для настройки метода сетевого подключения передатчика к передатчику, выберите раздел «Casting Mode».



Вы можете установить метод «Multicast» (по умолчанию) или «Unicast». Для этого выберите соответствующий режим в переключателе «Mode».

У передатчика и всех передатчиков, подключаемых к нему, должен быть установлен одинаковый метод сетевого подключения.

Метод «**Multicast**», создает группу трансляции (канал трансляции), которая соответствует конкретному передатчику. При подключении нового приемника к передатчику, он подключается к этой группе. Все приемники в этой группе получают синхронно одни и те же пакеты данных, которые дублируются только на портах сетевых коммутаторов, к которым эти приемники подключены. Тем самым, исключается дублирование одинаковых потоков данных от передатчика к приемникам, которые к нему подключены. Использование метода «**Multicast**», кратно (по числу приемников, подключенных к одному передатчику) значительно уменьшает нагрузку на локальную сеть.

При методе «**Unicast**», каждый передатчик получает свой поток данных от передатчика, что влечет за собой значительное (кратное числу передатчиков) увеличение нагрузки на локальную сеть. В этом случае, особенно критичными, становятся каналы связи между коммутаторами.

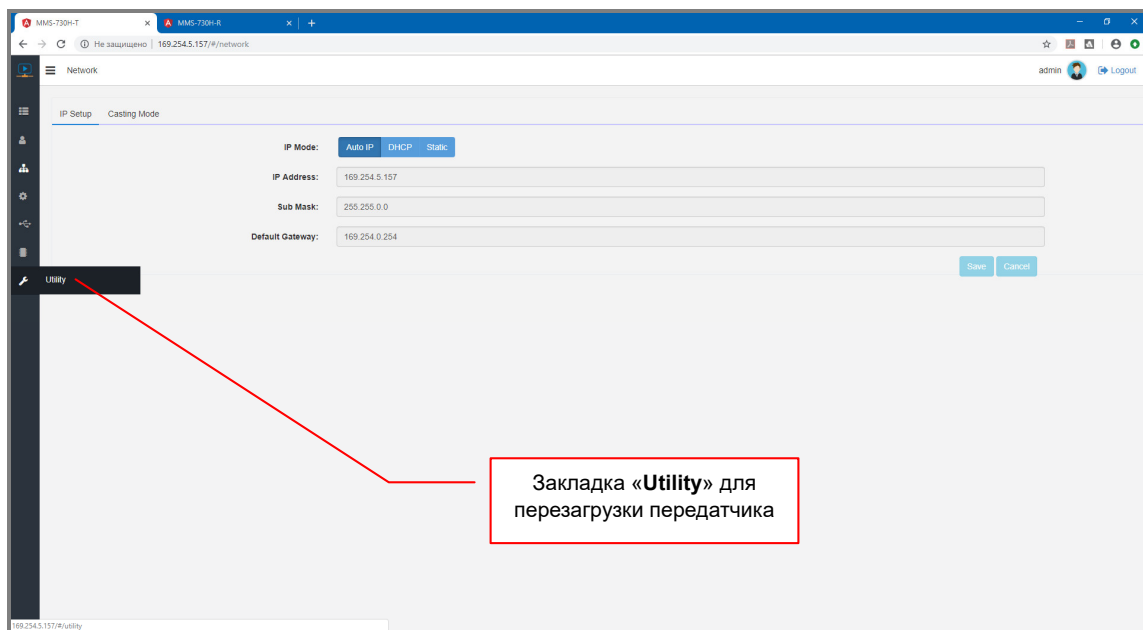
Без необходимости, метод сетевого подключения изменять не рекомендуется.

После настройки метода сетевого подключения, необходимо нажать кнопку «**Save**», для того, что бы параметры вступили в силу.

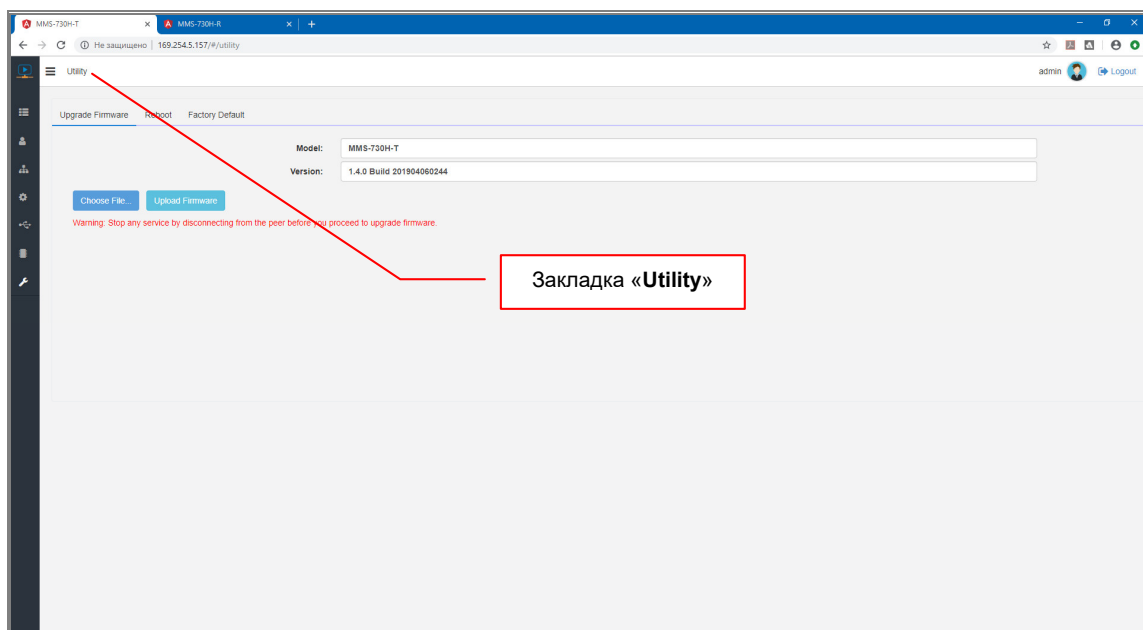
Для отмены, произведенных изменений, нажмите кнопку «**Cancel**».

После того, как вы настроили все необходимые сетевые параметры и метод сетевого подключения, необходимо перезагрузить передатчик, что бы изменения вступили в силу.

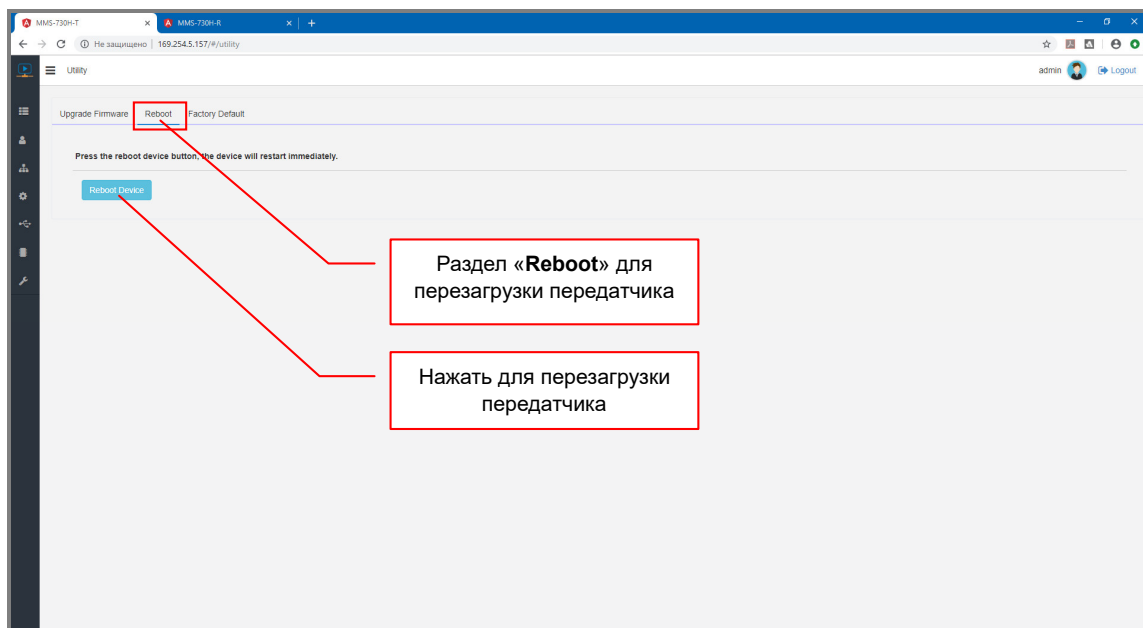
Для перезагрузки передатчика выберите закладку «Utility».



Откроется закладка «Utility», раздел «Upgrade Firmware».

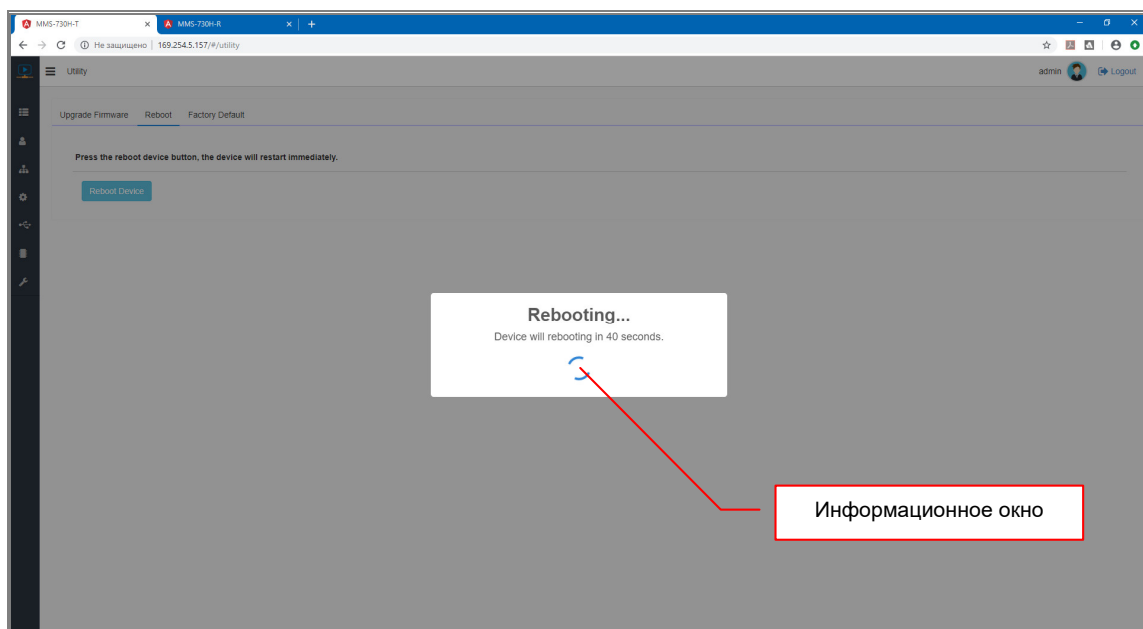


Выберите раздел «Reboot».



Для перезагрузки передатчика нажмите кнопку «Reboot Device».

Начнется процесс перезагрузки передатчика, он будет длиться около 40 секунд. В процессе перезагрузки, на экране будет находиться информационное окно, сообщающее, что передатчик находится в состоянии перезагрузки.



После перезагрузки передатчика, все внесенные изменения вступят в силу.

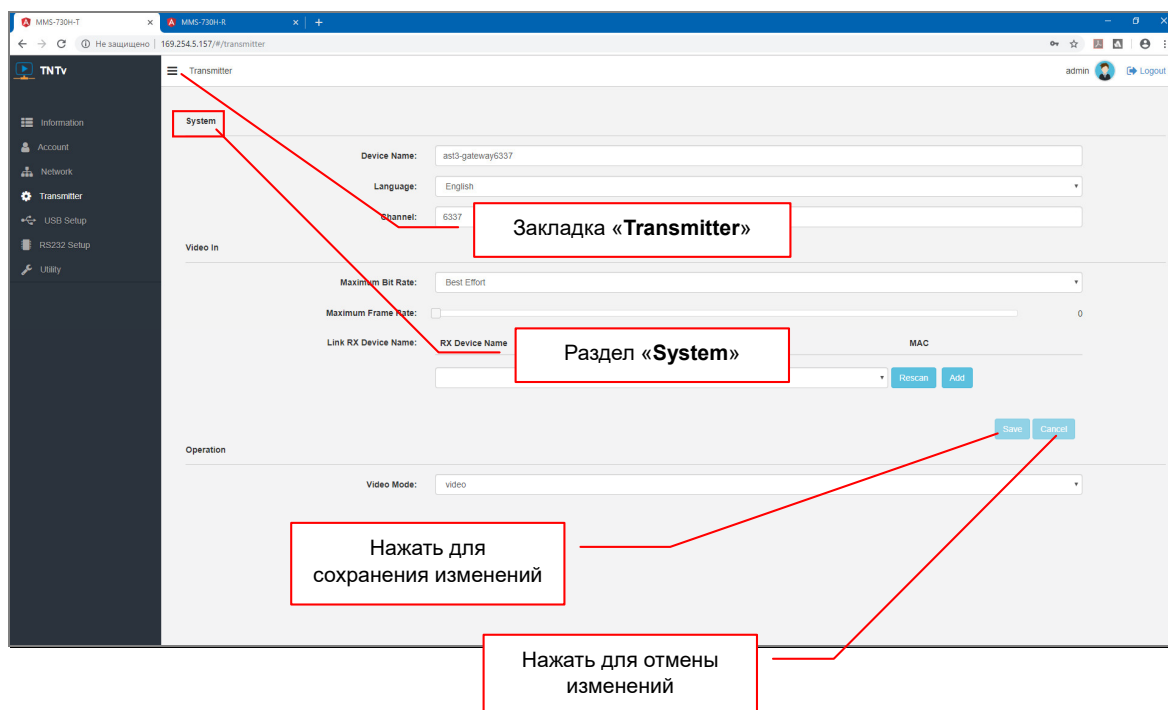
Если у передатчика не изменился его IP-адрес, то после перезагрузки, в браузере автоматически откроется стартовая страница с приглашением ввести имя пользователя и его пароль. А если IP-адрес изменился, то новый адрес нужно будет вновь ввести в адресную строку браузера.

3.5 Основные настройки передатчика

(Закладка «Transmitter», раздел «System»)

В этой главе будут подробно описаны основные настройки и параметры работы передатчика:

- имя передатчика
- язык WEB-интерфейса
- настройка канала трансляции
- настройка объема передаваемых данных
- настройка частоты сканирования кадров
- настройка связанных с передатчиком приемников
- настройка режима трансляции



3.5.1 Имя передатчика

(Закладка «Transmitter», параметр «Device Name»)

Одним из важных параметров передатчика является его имя. Имя необходимо передатчику для его точной идентификации в системе. По умолчанию, передатчик имеет имя формата «ast3-gateway6337», в котором цифры, следующие за «ast3-gateway», являются номером канала трансляции передатчика.

Подробнее, о настройке канала трансляции, будет рассказано в главе «3.5.3 Настройка канала трансляции»

Для назначения имени передатчику введите его в поле раздела «**Device Name**». Длина имени не должна превышать 20-ти символов. В имени можно использовать только латинские буквы, а так же цифры, подчеркивания, дефисы и т.д.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «**Save**», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

3.5.2 Язык WEB-интерфейса

(Закладка «Transmitter», параметр «Language»)

При необходимости вы можете настроить язык WEB-интерфейса. Для этого в выпадающем меню «**Language**» выберите необходимо одно из значений:

«**English**» — английский язык

«**Русский**» — русский язык

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «**Save**», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

3.5.3 Настройка канала трансляции

(Закладка «Transmitter», параметр «Channel»)

Каждый передатчик имеет уникальный номер канала трансляции. По умолчанию он автоматически присваивается системой и менять его без необходимости **нет необходимости**.

Номер канала состоит из 4-х цифр и имеет формат: **XXYY** (например **6337**).

Номер канала трансляции необходим передатчику и приемникам, которые к нему подключены, для передачи друг другу служебной информации. Передача служебной информации осуществляется в мультикаст группе (группу создает передатчик), которая имеет адрес формата: **225.7.XX.YY**, где **XX** – первые две цифры номера канала, а **YY** – вторые две цифры. Например, передатчик имеет номер канала «**6337**», соответственно, все приемники, которые к нему подключены, будут обмениваться с ним служебной информацией в мультикаст группе с адресом «**225.7.63.37**»

Если вам по каким либо причинам, необходимо поменять номер канала трансляции, то он **обязательно должен соответствовать** требованиям:

- начинаться с цифры «6»
- содержать 4 цифры
- быть уникальным.

Для изменения номера канала в поле «**Channel**» введите необходимое значение, удовлетворяющее описанным выше требованиям.

Device Name:	ast3-gateway6337
Language:	English
Channel:	6337

Номер канала трансляции

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «**Save**», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

3.5.4 Настройка объема передаваемых данных

(Закладка «Transmitter», параметр «Maximum Bit Rate»)

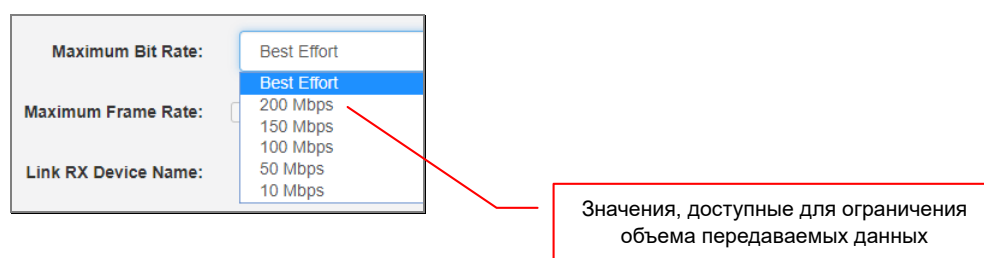
Одним из самых важных параметров передатчика, является объем передаваемых им данных. Этот параметр пользователь может настраивать в большом диапазоне значений, исходя из возможностей существующей сетевой инфраструктуры.

При настройке данного параметра необходимо учитывать, что для достижения максимального качества изображения и минимальных задержек, объем передаваемых данных, не должен иметь ограничений.

Без ограничений, объем передаваемых данных может достигать 800 Мбит/с, а задержка, относительно исходного изображения, находится в пределах 30 миллисекунд.

Чем меньше объем передаваемых данных, тем ниже качество транслируемого изображения и тем больше задержки относительно исходного изображения.

Для настройки ограничения объема передаваемых данных, пользователю доступны значения: «**Best Effort**», «**200 Mbps**», «**150 Mbps**», «**100 Mbps**», «**50 Mbps**», «**10 Mbps**».



«**Best Effort**» — значение, установленное по умолчанию и обеспечивающее наилучшее качество изображение и минимальную задержку.

«**200 Mbps**» — значение, достаточное в большинстве случаев, для нормальной и качественной работы системы. Ограничение в 200 Мбит/с является самым оптимальным по качеству изображения и объему передаваемых данных (особенно для разрешений 1080P и ниже), а так же позволяет использовать оборудование в действующих локальных сетях, так как трафиком от одного передатчика MMS-730H-T, занимается только 20-25% доступной полосы пропускания канала связи (при условии, что он 1 Гб/с), а остальная полоса, может быть использована другими сетевыми приложениями.

«150 Mbps» и «100 Mbps» — эти значения можно использовать, если транслируется достаточно статичные изображения (презентации, графика, слайды, тексты и т.п.), при этом задержка относительно исходного изображения не критична.

«50 Mbps» и «10 Mbps» — эти значения позволяют использовать оборудование в сетях с пропускной способностью 100 Мбит для трансляции достаточно статичных изображений (презентации, графика, слайды, тексты и т.п.), при этом качество изображения и задержка относительно исходного изображения не критичны.

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «Save», для отмены «Cancel».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «Save», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «3.4 Настройка сетевых параметров передатчика».

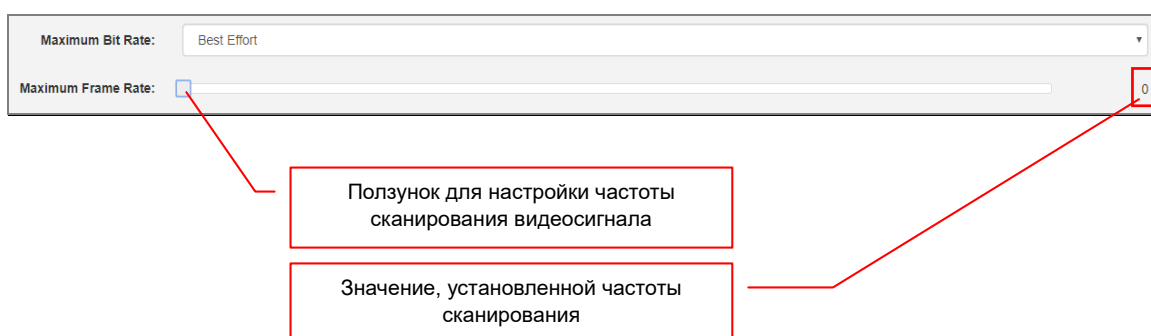
3.5.5 Настройка частоты сканирования кадров

(Закладка «Transmitter», параметр «Maximum Frame Rate»)

По умолчанию, передатчик сканирует поступающий на вход видеосигнал с частотой, равной частоте кадров исходного видеосигнала и с этой же частотой транслирует поток в локальную сеть.

Максимально возможные значения сканирования:

- 60 кадров в секунду для разрешений до 1920x1200 включительно
- 30 кадров в секунду для разрешений выше 1920x1200.



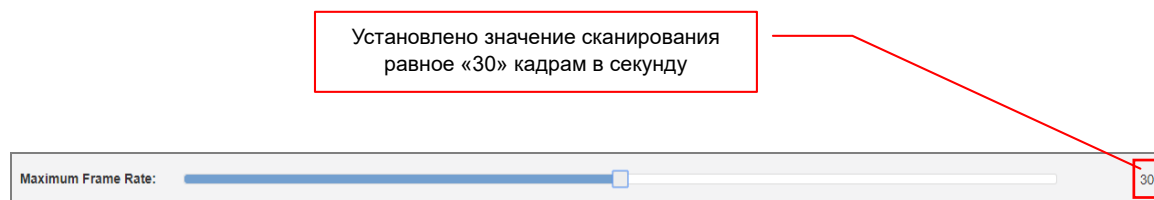
Для уменьшения потока передаваемых данных (если нет ограничений по объему передаваемых данных) или для увеличения качества транслируемого изображения (если ограничения по объему есть), Вы можете настроить меньшую частоту сканирования исходного видеосигнала в диапазоне от 1 до 60 кадров в секунду.

Внимание ! При установке необходимого значения частоты сканирования (частоты кадров), необходимо учитывать, что установленная частота, не может превышать частоту кадров исходного видеосигнала. В противном случае передатчик будет работать некорректно.

Для настройки необходимой частоты сканирования (частоты кадров транслируемого в сеть видеопотока), перемещайте ползунок в поле **«Maximum Frame Rate»** до установки необходимого значения. Текущее значение сканирования, отображается справа от поля.

Значение **«0»** соответствует текущей частоте кадров исходного видеосигнала и установлено **«по умолчанию»**.

При установке значений в диапазоне от **«1»** до **«60»**, передатчик будет с соответствующей частотой сканировать исходный видеосигнал и транслировать его в локальную сеть.



Для статических изображений, этот параметр сильно не повлияет на качество трансляции, уменьшив значение частоты кадров до значений в 10-15 кадров в секунду, вы сможете существенно уменьшить объем передаваемого трафика.

Для динамических изображений, уменьшение частоты кадров менее чем 30 кадров в секунду, влечет за собой уменьшение плавности смены кадров и появления заметных «рывков» при их смене, что вызывает значительный дискомфорт при просмотре такой трансляции потребителями. Но в случае ограниченной пропускной способности каналов связи, уменьшение количества кадров, может быть единственным решением, для сохранения возможности вести трансляцию необходимых изображений в принципе.

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «**Save**», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

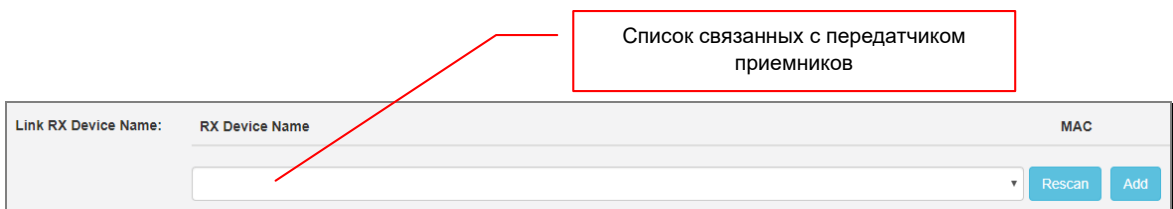
3.5.6 Настройка связанных с передатчиком приемников

(Закладка «Transmitter», параметр «Link RX Device Name»)

На каждом передатчике можно настроить, связанные с ним приемники. Эти приемники принудительно подключатся к этому передатчику если пользователь нажмет на его (передатчике) лицевой панели кнопку «**Link**».

Создание списка связанных приемников осуществляется в поле «**Link RX Device Name**».

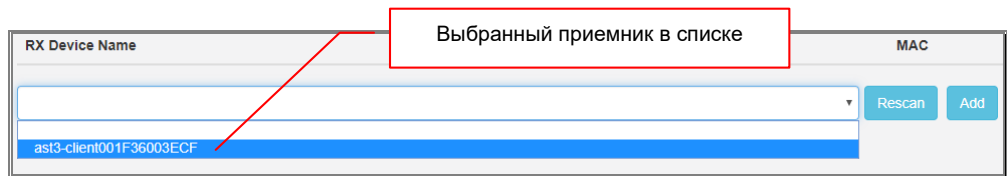
По умолчанию, список пуст.



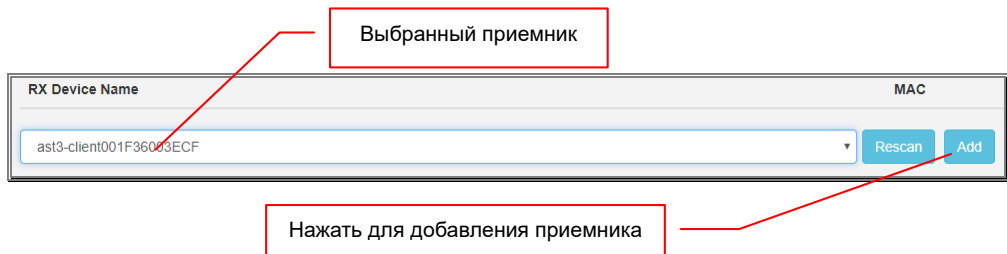
Для добавления в список необходимых приемников, сначала необходимо обновить список доступных приемников. Для этого нажмите кнопку «**Rescan**» и дождитесь окончания обновления списка (в процессе обновления будут крутиться шарики между кнопками «Rescan» и «Add»).



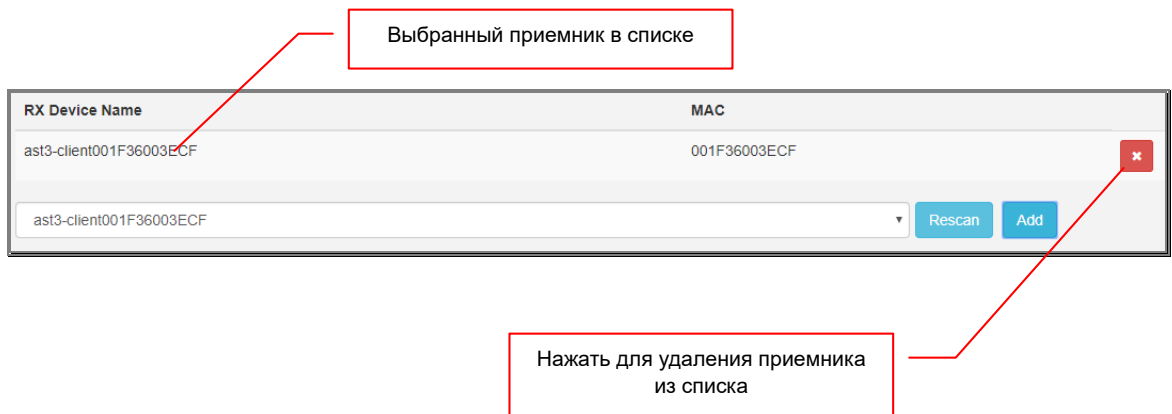
После этого, в выпадающем меню «**RX Device Name**» выберите нужный приемник и нажмите на нем левую кнопку мыши.



Список закрывается, а имя выбранного приемника, появится в верхнем поле списка.



Для добавления приемника в список нажмите кнопку «Add». Имя приемника появится в списке.



Для удаления приемника из списка, нажмите на белый крестик на красном фоне с правой стороны списка. Приемник удалится из списка.

Повторите описанные выше действия для других приемников.

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «Save», для отмены «Cancel».

Если вы планируете изменять другие параметры в этом разделе, то кнопку «Save», можно нажать по окончании всех необходимых настроек.

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «3.4 Настройка сетевых параметров передатчика».

3.5.7 Настройка режима трансляции

(Закладка «Transmitter», параметр «Video Mode»)

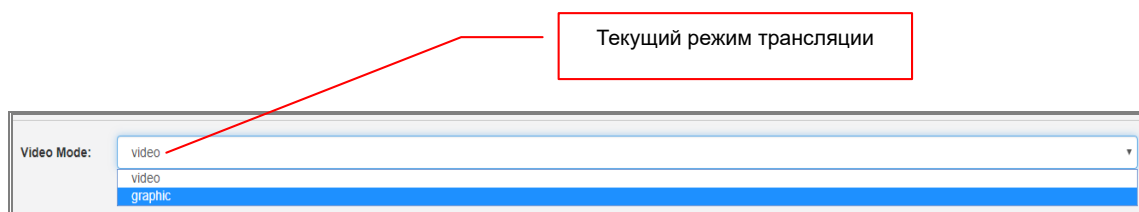
Для изменения режима трансляции, выберите в выпадающем меню «**Video Mode**» необходимый режим трансляции.

Примечание. У передатчиков есть два основных режима трансляции - «**Graphic Mode**» и «**Video Mode**».

Режим «**Graphic Mode**» - Режим рекомендуется использовать для трансляции фотографий, текстов, производственных схем, презентаций и других подобных материалов, где необходима высокая детализация и качество их отображения. Так же возможно использование данного режима и при трансляции видеоматериалов, не имеющих динамичных сцен.

Режим «**Video Mode**» - Режим рекомендуется использовать для трансляции любых видеоматериалов.

По умолчанию установлен режим трансляции «**Video Mode**».



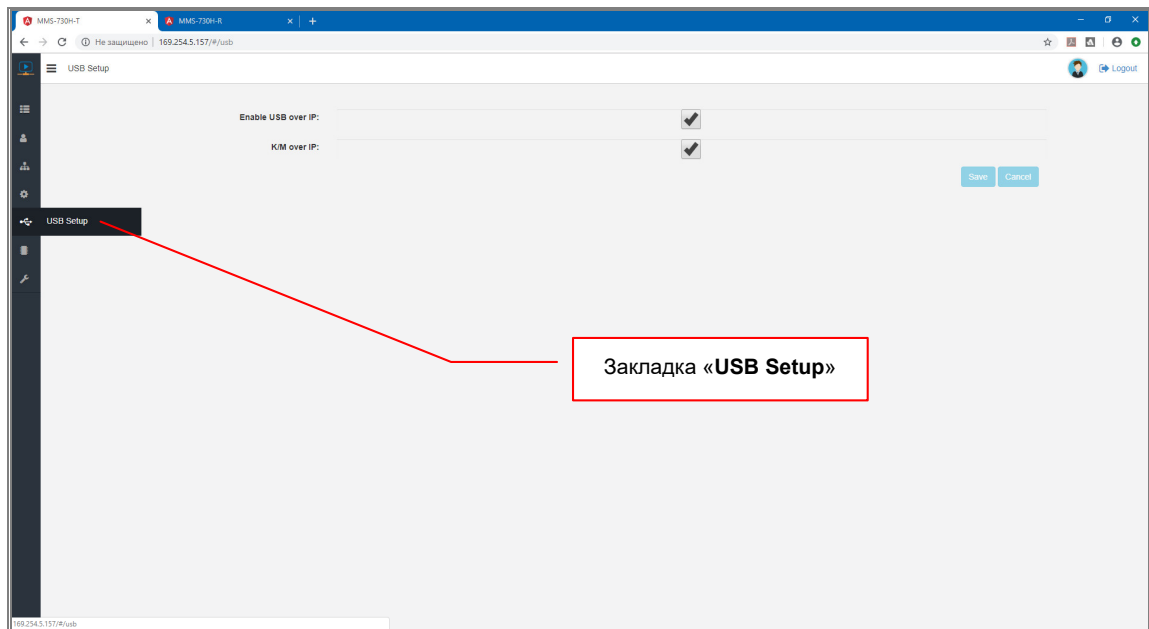
Сразу после выбора нужного режима, на экране устройства отображения, подключенного к приемнику (или нескольким), который в данный момент времени подключен к текущему передатчику, появится надпись с выбранным режимом трансляции.

3.6 Настройка работы канала USB

(Закладка «USB Setup»)

Одной из важных функций пары MMS-Передатчик – MMS-Приемник является возможность передачи между ними данных USB.

Настройка работы этой функции для передатчика осуществляется в закладке «**USB Setup**». Все описанные ниже действия относятся исключительно к данным USB, которые передаются между приемником и передатчиком и не относятся к локальным портам USB, которые размещены на лицевой панели передатчика. Локальные порты включены всегда и работают как обычные USB порты на компьютере (USB 2.0) без ограничений.



Как было сказано ранее, канал передачи данных USB состоит из двух частей: канал управления и канал данных.

Канал управления передает только данные HID-устройств (клавиатуры, мыши, джойстики и т.д., любые устройства управления компьютером).

Канал данных передает все данные USB.

USB HID (human interface device) — класс устройств USB для взаимодействия с человеком.

Каждый канал данных USB подключается к передатчику отдельно, при этом, каждый канал должен быть активирован отдельно.

Для возможности подключения к передатчику HID-USB устройств, необходимо поставить галочку в поле «**K/M over IP**».

Для возможности подключения к передатчику других USB устройств (в том числе и HID-USB), необходимо поставить галочку в поле «**Enable USB over IP**».

По умолчанию включен канал управления и канал передачи данных USB.

Внимание !!! Передатчиком не поддерживаются устройства, поддерживающие потоковую передачу видео и аудио данных, таких как WEB-камеры, USB-гарнитуры и т.п., при подключении их к приемнику.

При подключении к локальным USB портам передатчика, все устройства работают без ограничений.

Например, если необходимо, что бы пользователь мог подключать к передатчику (через приемник) **только HID-USB** устройства (презентаторы, мыши, клавиатуры и т.п.), то необходимо поставить галочку только в поле «**K/M Over IP**», а в поле «**Enable USB over IP**» галочку снять.

При этом, при подключении приемника к новому передатчику, подключение HID-USB устройств будет происходить мгновенно, одновременно с появлением на экране изображения от источника сигнала и пользователи могут без задержки производить необходимые действия.

В случае если галочку в поле «**K/M Over IP**» снять и поставить галочку только в поле «**Enable USB over IP**», то в этом случае, подключение HID-USB устройств будет происходить с задержкой в несколько секунд (обычно 2-3 секунды). Связано это с более длительным подключением канала данных USB, чем канала управления. В момент подключения канала данных USB, на экране устройства отображения подключенного к соответствующему приемнику, появляется надпись «**USB Request**». После пропадания надписи с экрана, канал передачи данных USB, полностью готов к работе.

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

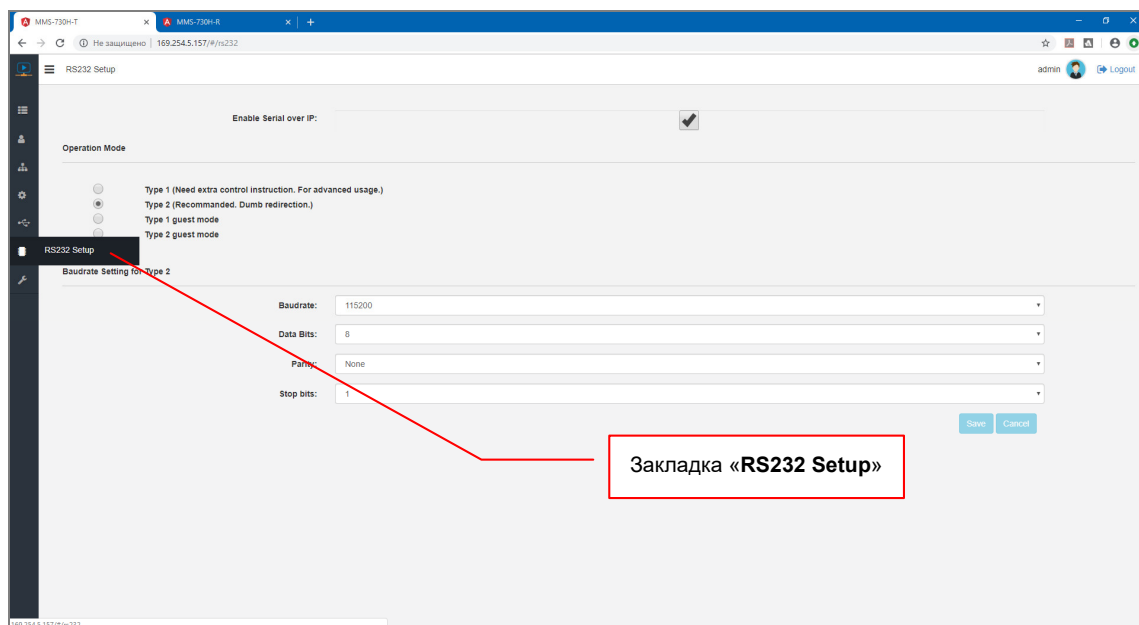
Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

3.7 Настройка передачи данных по протоколу RS232

(Закладка «RS232 Setup»)

Помимо видеосигнала, передатчик может принимать от приемника данные по протоколу RS232, а так же передавать данные по протоколу RS232, от подключенного к передатчику устройства на приемник (или несколько).

Настройка работы этой функции осуществляется в закладке «**RS232 Setup**».



Передача данных по протоколу RS232, позволяет контролировать различные параметры и управлять различными устройствами, подключенными к передатчику или приемнику (например, управлять устройством отображения). Передача данных возможна в двунаправленном режиме - от передатчика к приемнику и обратно.

Для активации функции передачи данных по протоколу RS232, необходимо поставить галочку в поле «**Enable Serial over IP**».

По умолчанию передача данных по протоколу RS232 включена и установлен режим работы «**Type 2**» (двунаправленная передача данных, тип сетевого подключения передатчика и приемников - «**Multicast**»).

При работе функции в режиме «**Type 2**», данные, передаваемые от передатчика к приемникам, дублируются на каждый приемник (который подключен к этому передатчику). А при передаче в обратном направлении, наоборот, все данные от приемников, собираются на передатчике.

Для работы данной функции, необходимо настроить стандартные параметры работы протокола RS232. Они настраиваются в области «**Baudrate Setting for Type 2**».

При необходимости, для работы доступны дополнительные три режима работы функции:

«**Type 1**» — двунаправленная передача данных, тип сетевого подключения передатчика и приемника - «**Unicast**».

Этот режим, позволяет передавать данные от передатчика **только к одному** приемнику и обратно (в отличии от режима «Type 2», в котором приемников может быть множество).

Поскольку соединение происходит в режиме «точка-точка», то настраивать параметры протокола RS232 не требуется. Подключаемые к передатчику и приемнику устройства, сами «договариваются» о параметрах соединения, как это происходит при непосредственном прямом подключении устройств друг к другу.

«**Type 1 guest mode**» — Режим аналогичный «**Type 1**», но передача данных осуществляется только в одном направлении – от передатчика к приемнику.

«**Type 2 guest mode**» — Режим аналогичный «**Type 2**», но передача данных осуществляется только в одном направлении – от передатчика к приемнику (или нескольким).

Для сохранения изменений и настроек нажмите кнопку «**Save**», для отмены «**Cancel**».

Для того, что бы все внесенные изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить передатчик.

Процесс перезагрузки передатчика был подробно описан в главе «**3.4 Настройка сетевых параметров передатчика**».

3.8 Сервисные функции.

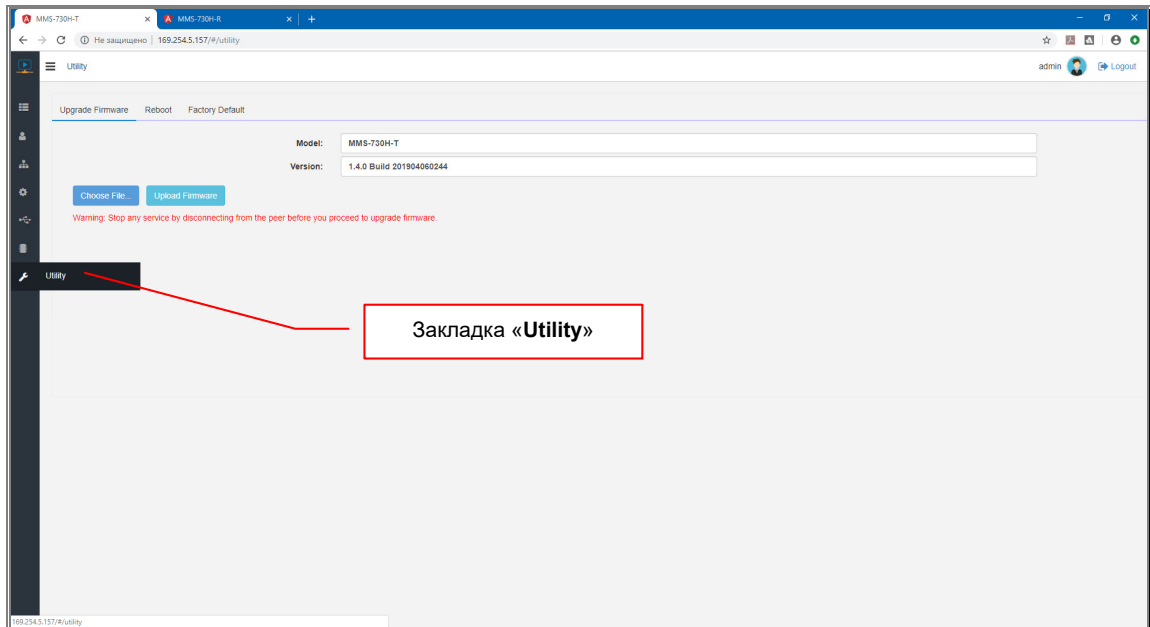
(Закладка «Utility»)

В этой закладке находятся сервисные функции, которые необходимы для настройки передатчика.

Доступные функции:

- Обновление встроенного программного обеспечения
- Перезагрузка передатчика
- Восстановление заводских настроек.

Сервисные функции доступны в закладке «**Utility**».



В закладке «**Upgrade Firmware**» осуществляется загрузка и обновление встроенного программного обеспечения (ПО) передатчика.

Внимание !!! Перед обновлением программного обеспечения передатчика, необходимо остановить на нем все сервисы (отключить от него все приемники).

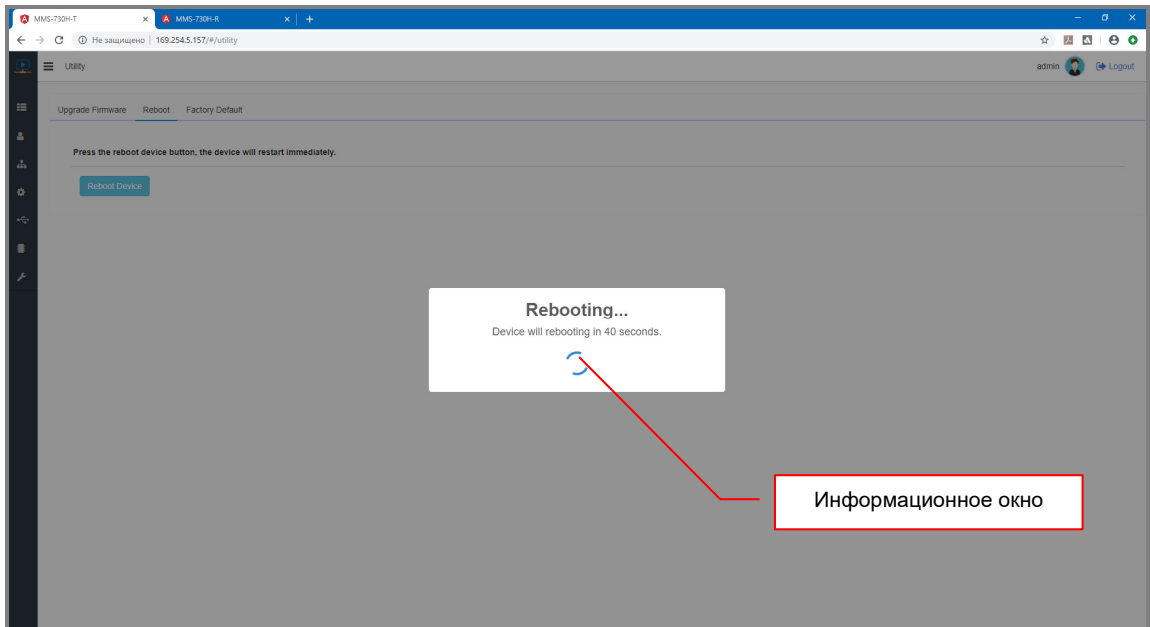
Для обновления ПО, необходимо нажать кнопку «**Choose File ...**», вы брать необходимый файл, а затем нажать кнопку «**Upload Firmware**». Начнется процесс обновления программного обеспечения. После окончания процедуры обновления, передатчик перезагрузится.

После перезагрузки, необходимо обновить страницу в браузере.

В закладке «**Reboot**» осуществляется перезагрузка передатчика.

Для перезагрузки передатчика нажмите кнопку «**Reboot Device**».

Начнется процесс перезагрузки передатчика, он будет длиться около 40 секунд. В процессе перезагрузки, на экране будет находиться информационное окно, сообщающее, что передатчик находится в состоянии перезагрузки.



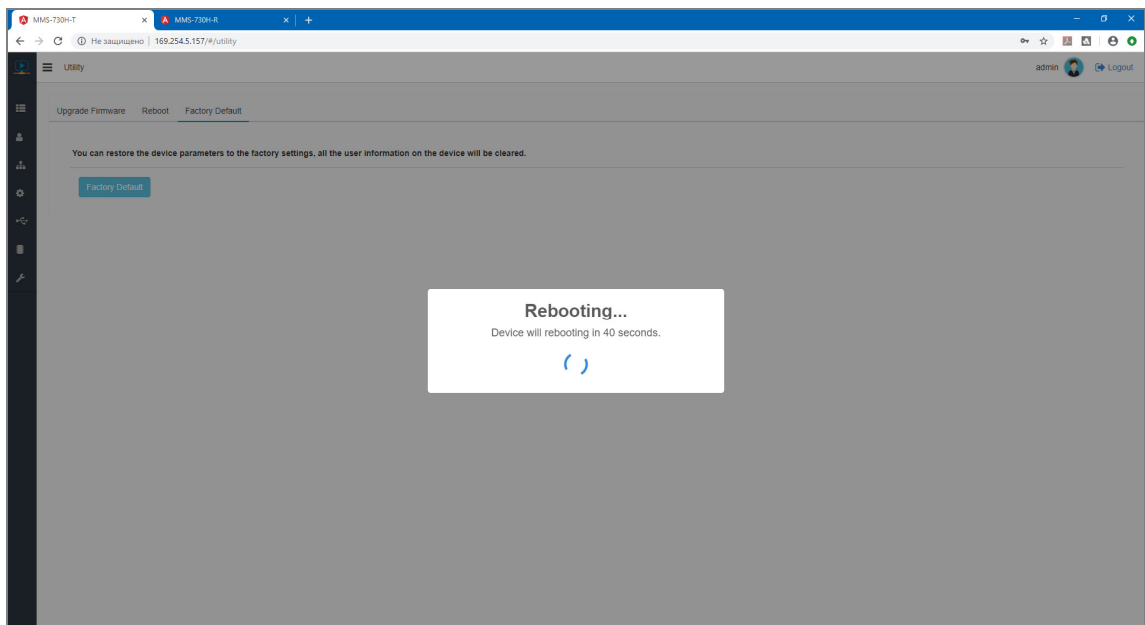
Если перед перезагрузкой передатчика, были изменены его параметры, то после перезагрузки, все внесенные изменения вступят в силу.

После перезагрузки, в браузере автоматически откроется стартовая страница с приглашением ввести имя пользователя и его пароль.

В закладке «**Factory Default**» осуществляется сброс параметров передатчика в «заводское» состояние.

Для сброса параметров в «заводское» состояние, нажмите кнопку «**Factory Default**».

Начнется процесс перезагрузки передатчика, он будет длиться около 40 секунд. В процессе перезагрузки, на экране будет находится информационное окно, сообщающее, что передатчик находится в состоянии перезагрузки.



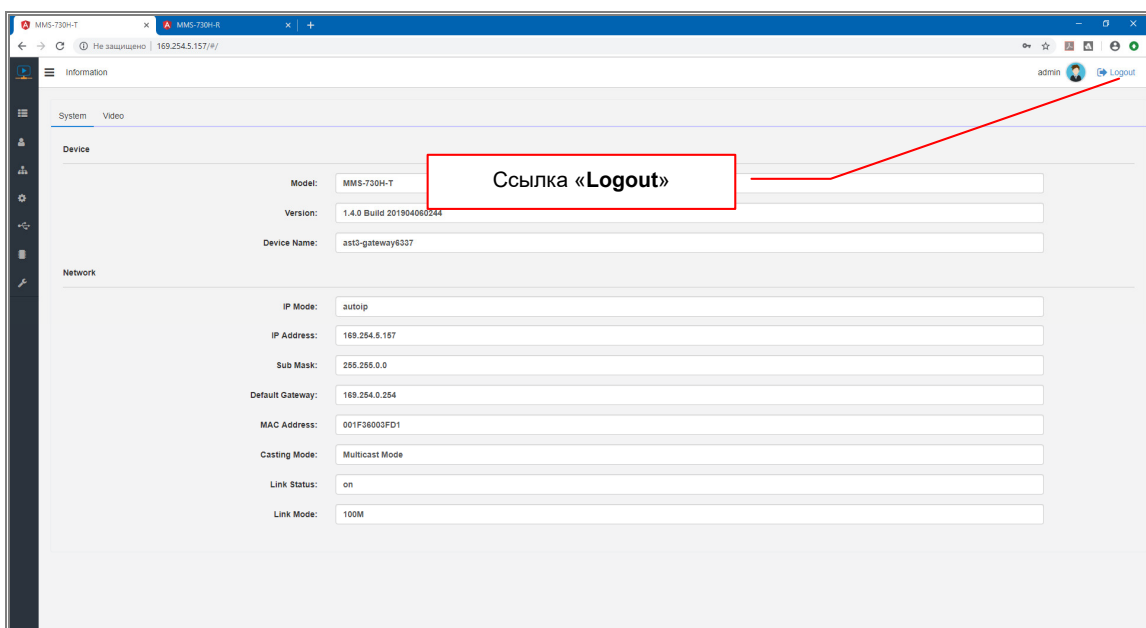
После перезагрузки передатчика, все параметры будут установлены в «заводское» состояние.

Внимание !!! После перезагрузки передатчика, его сетевые настройки, так же будут приведены к «заводским».

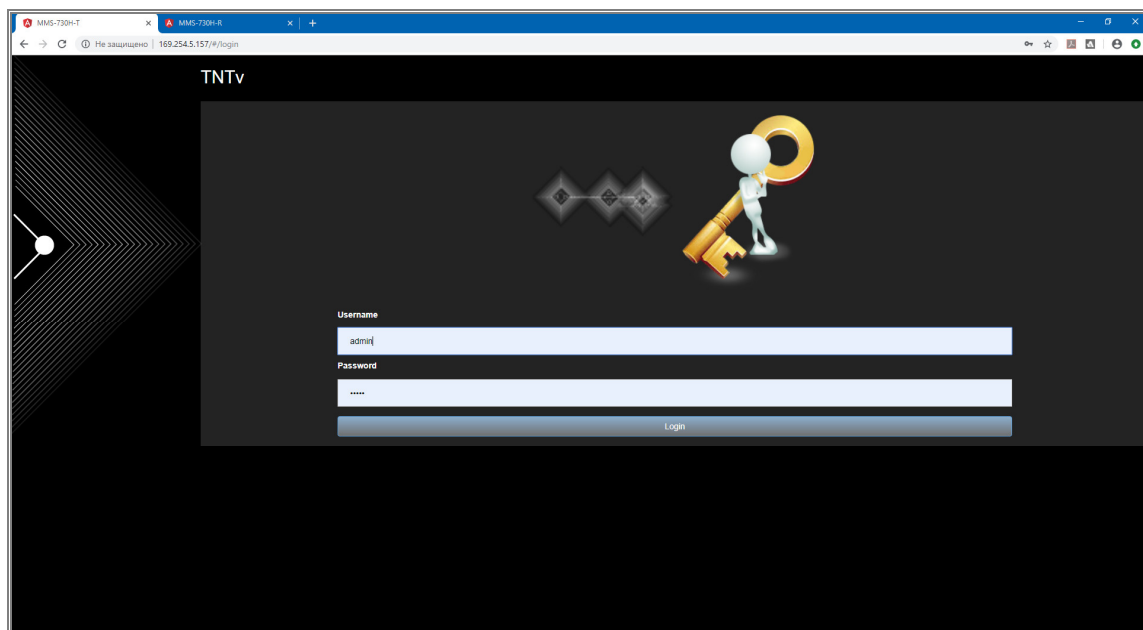
3.9 Завершение сеанса работы с WEB-Консолью.

(Функция «Logout»)

Для завершения сеанса работы с WEB-консолью передатчика нажмите на ссылку «Logout», которая находится в правом верхнем углу экрана.



После нажатия на ссылку, текущий сеанс работы будет завершен, страница WEB-консоли закроется и откроется новая страница, с приглашением ввести логин и пароль.



Внимание !!! После окончания работы с WEB-консолью передатчика, крайне рекомендуется завершать текущий сеанс, во избежание несанкционированного доступа к ней сторонних лиц.

ГЛАВА 4: Рекомендации по работе с передатчиком

(настоятельно рекомендуем прочитать эту главу)

4.1 Размещение передатчика

Передатчик предназначен для работы в сухих и отапливаемых помещениях.

В месте установки передатчика крайне желательно наличие свободной циркуляции воздуха для нормального его охлаждения.

Не рекомендуется установка передатчиков друг на друга, а так в непосредственной близости с местами, имеющими повышенный температурный фон (задние стороны тв-панелей, области отвода тепла проекторов и аналогичных устройств, батареи отопления и т.п.)

4.2 Рекомендации по настройке и использованию локальной сети

При подключении передатчика и приемника к локальной сети, сигнал от одного передатчика могут принимать одновременно несколько приемников, при этом, сетевые коммутаторы, обслуживающие сегмент сети, в который подключены передатчики и приемники, должны быть неблокируемыми, поддерживать протокол «IGMP v.2» (или выше) и он **должен быть включен**.

Должны быть отключены функции:

- «**Multicast Storm Control**» (и/или аналогичные ей),
- «**Flow Control**» (и/или аналогичные ей),
- «**Block Unknown Multicast Address**» (и/или аналогичные ей).

Должны быть включены функции:

- «**Validate IGMP IP header**» (и/или аналогичные ей).

Как было сказано выше в руководстве пользователя, для передачи видеосигналов с разрешением выше 1920x1080 точек, желательно (но не обязательно), на приемниках и передатчиках, а так же на сетевых коммутаторах, необходимо включить поддержку «**Jumbo Frame**» (или значение «**MTU**» должно быть более «**9k**»).

По умолчанию поддержка «**Jumbo Frame**» на приемниках и передатчиках включена, соответственно, эта же функция должна быть включена и на сетевых коммутаторах (значение «**MTU**» установлено более «**9k**»).

Поскольку, объем данных, передаваемых в локальную сеть передатчиком очень большой, передатчики и приемники желательно выделить в отдельную физическую или виртуальную (VLAN) сеть. В противном случае, у других сервисов, использующих ту же локальную сеть, для передачи своих данных, может существенно упасть производительность из-за большого трафика в сети.

Если выделение передатчиков и приемников в виртуальную сеть (VLAN) не дало результатов, то необходимо настроить приоритеты передачи потоков данных, используя для этого стандартные сетевые инструменты администратора (например, очереди и ограничение загрузки канала связи для каждого типа трафика).

Если MMS передатчик и MMS приемник **не имеют прямого подключения** друг к другу или **не подключены к одному сетевому коммутатору** (учитываются все приемники, подключенные к одному передатчику), то на пути сигнала от передатчика к приемнику (или приемникам) будут присутствовать «узкие» места — «аплинки». «Аплинки» это линии связи, соединяющие коммутаторы друг с другом.

«Аплинки» должны соответствовать требованию, что на один канал трансляции (поток данных от одного передатчика), необходимо до 700 мегабит/с трафика (в режиме трансляции без ограничения объема передаваемых данных). В противном случае возможны сильные задержки и рывки в трансляции.

При расчете «аплинка», необходимо пользоваться формулой $U=N*700\text{Мбит/с.}$, где «U» — необходимая пропускная способность «аплинка» в Мбит./с., а «N» — количество разных каналов трансляции (от разных передатчиков), которые могут одновременно передаваться через этот «аплинк».

Если пропускная способность сети недостаточна для качественной (без рывков и задержек) работы передатчиков и приемников или нет возможности ее организовать, то объем передаваемых ими данных можно уменьшить. Как это сделать, подробно описано в руководстве пользователя к соответствующему MMS передатчику TNT.

Объем передаваемых данных может быть уменьшен до значений: 200, 150, 100, 50 и 10 Мбит/с.

При уменьшении объема передаваемых данных до значений 200, 150, 100, 50 или 10 Мбит/с, формула расчета «аплинка» будет иметь вид: $U=«T1»\text{Мбит/с.}+«T2»\text{Мбит/с.}+«T3»\text{Мбит/с.}+...+«Tn»\text{Мбит/с.}$, где «U» — необходимая пропускная способность «аплинка» в Мбит./с., «T1» — объем передаваемых данных от одного передатчика «T1», «T2» — объем передаваемых данных от второго передатчика, «T3» — объем передаваемых данных от третьего и т.д. по числу («n») передатчиков «T», которые могут одновременно передавать поток своих данных через этот «аплинк».

Для примера, трем передатчикам необходимо передать поток через «аплинк». Один передатчик не имеет ограничений по потоку передаваемых данных, второй имеет ограничение в 200 Мбит/с., а третий 100 Мбит/с.

Вычислим необходимую пропускную способность «аплинка» подставив в формулу соответствующие значения: $U=700 \text{ Мбит/с.} + 200 \text{ Мбит/с.} + 100 \text{ Мбит/с.}$ В итоге получится значение **1000 Мбит/с (1 Гб/с.)**.

При уменьшении объема передаваемых данных, качество трансляции падает, но оптимизация в первую очередь происходит за счет незаметных для глаза изменений, а так же с учетом изменения самого изображения (чем меньше изменений на экране, тем качественней картинка), что позволяет передавать достаточно качественное изображение даже при минимальных настройках объема передаваемых данных.

В большинстве случаев, для нормальной и качественной работы системы, достаточно ограничения по трафику в 200 мегабит/с. (параметр настраивается на передатчике). Это значение является самым оптимальным по качеству изображения и объему передаваемых данных, а так же позволяет использовать оборудование в действующих локальных сетях, так как трафиком от одного источника (MMS передатчика), занимается только 20-25% доступной полосы пропускания канала связи (при условии, что он 1 Гб/с), а остальная полоса, может быть использована другими сетевыми приложениями.

Так же, для уменьшения трафика, при отсутствии необходимости в подключении к приемнику USB устройств, рекомендуется выключать передачу USB канала данных (а при отсутствии необходимости и управления), учитывая при этом, что при отключении канала управления на приемнике, возможность управления системой посредством OSD-меню **именно этого приемника**, пропадает.

4.3 Рекомендации по настройке видеокарт при подключении к передатчику.

Современные видеокарты представляют из себя очень сложные устройства, которые имеют большое количество различных настраиваемых параметров. По большей части, все основные их параметры не требуют никаких специальных настроек. Пользователю достаточно установить желаемое разрешение и частоту обновления экрана, что бы получить качественную картинку на мониторе.

Но для работы других устройств (не мониторов) совместно с видеокартами, очень важно, что бы определенные и на первый взгляд, несущественные параметры, были настроены правильным образом. В противном случае, устройства могут

работать некорректно, что ухудшает, а часто весьма значительно, качество изображения, а так же нарушает нормальную работу подключенных устройств.

Одним из таких параметров является **диапазон цветовой дискретизации**. Существует два цветовых диапазона: **«Полный диапазон RGB»** и **«Ограниченный диапазон RGB»**.

Диапазон дискретизации определяет количество отдельных цветов, используемых в изображении для соответствию оригинальному изображению.

Телевизоры используют диапазон от 16 до 235. Уровни сигнала до 16 определяются как черный, а информация за пределами 235 считается белым.

У компьютеров дело обстоит иначе — они используют диапазон 0-255. Не существует уровней сигнала ниже 0 или выше 255, поскольку всего существует 256 возможных значений.

Именно из-за этих различий и существуют понятия **«полный диапазон RGB»** и **«ограниченный диапазон RGB»**.

Для нормальной работы передатчика необходимо, что бы видеовыход видеокарты, к которому подключен передатчик, был настроен на работу с **«Полным диапазоном RGB»**, вне зависимости от того, какое устройство отображения будет транслировать его изображение (телевизор, монитор, проектор и т.д.).

В противном случае, возможно значительное ухудшение качества изображения, увеличение задержки относительно исходного изображения, а так же «рывки» изображения при трансляции.

Рассмотрим пример настройки «Полного диапазона RGB» на примере видеокарт Intel®.

Для настройки «Полного диапазона RGB» необходимо запустить панель управления HD-графикой Intel®, выбрать в меню **«Основные настройки»**, выбрать видеовыход к которому подключен передатчик, далее в разделе **«Диапазон дискретизации»**, выбрать **«Полный диапазон»**.

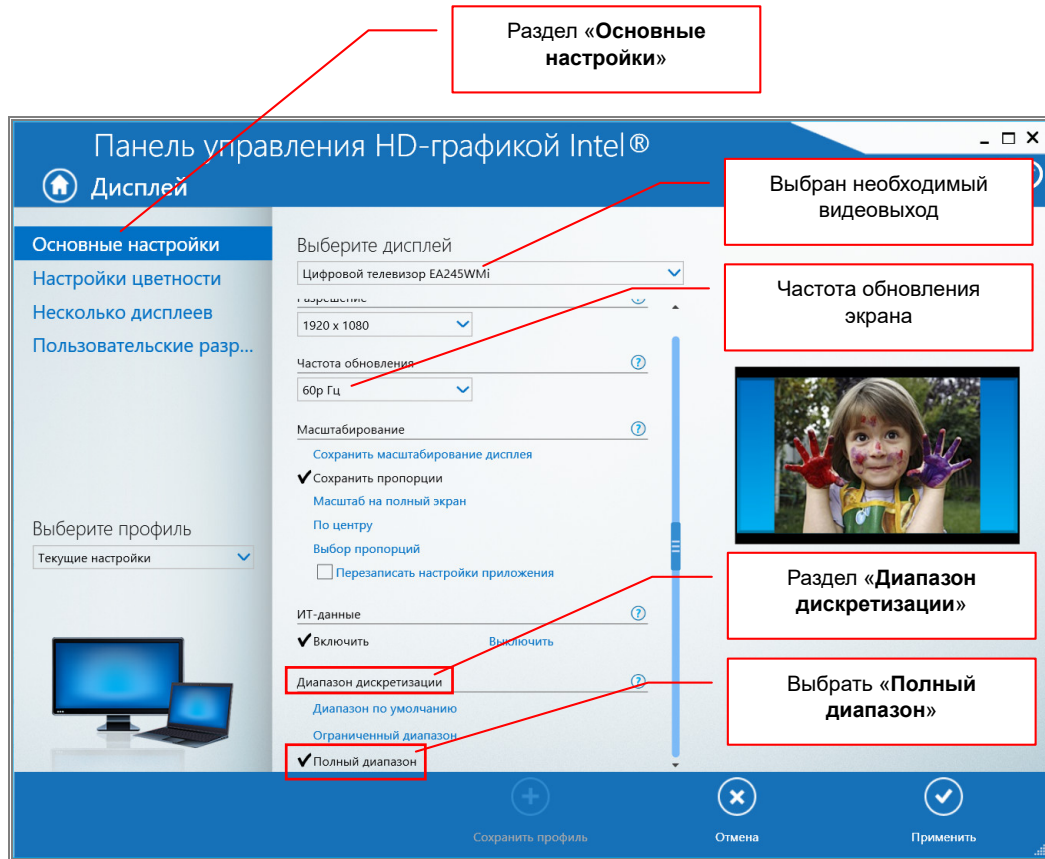
Для активации настроенного параметра, необходимо его применить, нажав на кнопку **«Применить»**.

После настройки диапазона дискретизации, передатчик, подключенный к соответствующему выходу видеокарты, необходимо перезагрузить.

У других производителей видеокарт, так же необходимо проверить, а при необходимости выполнить аналогичные действия, по настройке указанного параметра.

Помимо параметра «**Диапазон дискретизации**», так же необходимо проверить установленную частоту обновления экрана, она должна быть 30 или 60 Гц (в зависимости от разрешения). Другие значения, так же могут быть установлены, но это может приводить к ухудшению работы передатчика (ухудшается качество трансляции, появляются дефекты и т.д.).

Настройка цветовой дискретизации на примере видеокарт Intel®



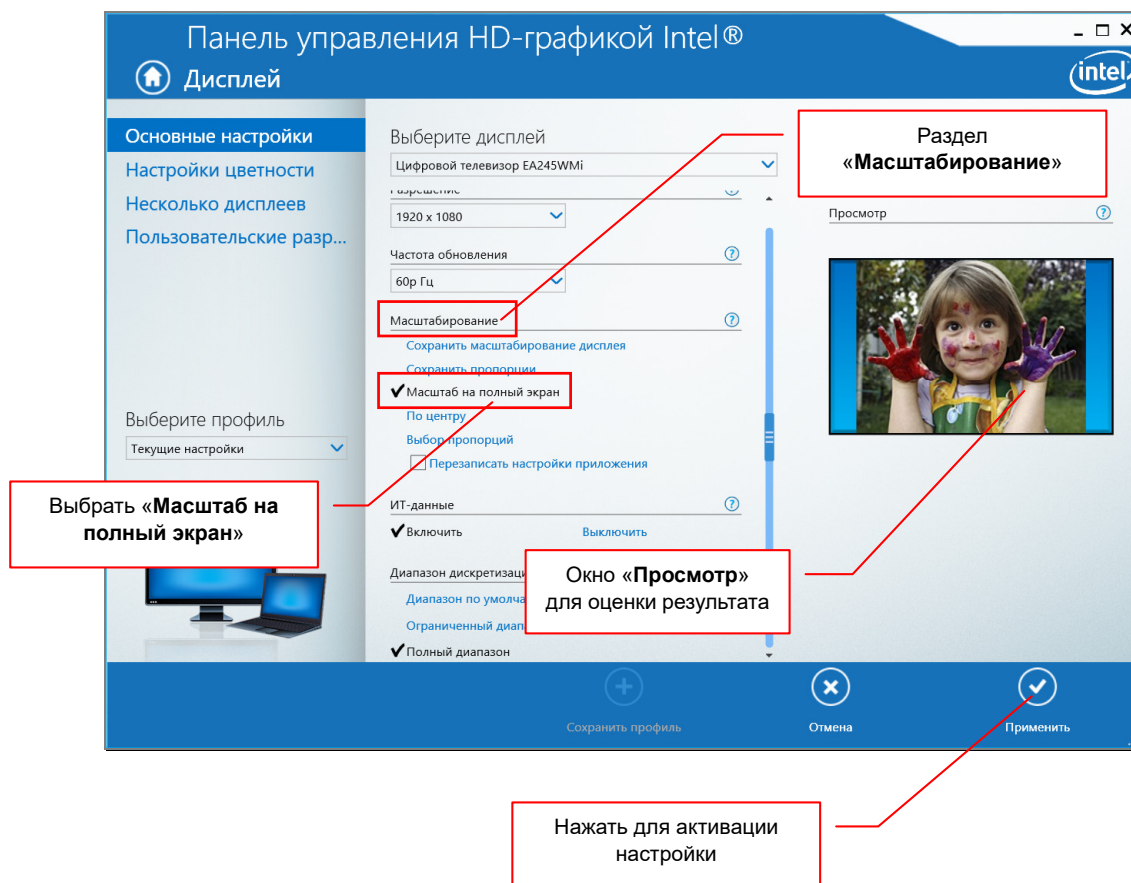
Еще одним важным параметром, является масштабирование изображения на экране. Разрешение, которое установлено пользователем, не всегда может совпадать пропорциями сторон с пропорциями устройства отображения, на котором транслируется изображение.

Например, при максимальном разрешении монитора 1920x1200 точек, изображение с разрешением 1920x1080 может отображаться на экране с черными полями сверху и снизу.

Для настройки правильного отображения «картинки» на экране, необходимо корректно настроить параметр «**Масштабирование**». Обычно для выбора доступно несколько основных значений: «Сохранить масштабирование дисплея», «Сохранить пропорции», «Масштаб на полный экран», «По центру», «Выбор пропорций».

Обычно, в большинстве случаев, для корректного отображения «картинки» достаточно установить значение «**Масштаб на полный экран**». Если «картинка» на экране, при установке этого значения вас не устраивает, то вы можете настроить изображение, используя другие значения.

Настройка параметра «Масштабирование» на примере видеокарт Intel®



Оценить результат установки того или иного значения масштабирования обычно можно в окне «Просмотр».

Для активации настроенного параметра, необходимо его применить, нажав на кнопку «Применить».

После настройки масштабирования, передатчик, подключенный к соответствующему выходу видеокарты, необходимо перезагрузить.

4.4 Сводная Таблица характеристик

Параметр	Описание
Порты	HDMI – 1 вход (тип «А») HDMI – 1 выход (тип «А») USB – 2 (тип «А», USB 2.0), 1 (тип «В», USB 2.0) RJ45 – 1 RS232 – 1 (3.5 мм, 3-х полюсный mini-jack) Микрофон – 1 (3.5 мм стерео), не активен Аудио – 1 (3.5 мм стерео), не активен ИК – 1 вход (3.5 мм mini-jack), 1 выход (3.5 мм mini-jack) Разъем питания – 1 (с фиксацией)
Макс. Разрешение (вход)	1980x1200@60 (4:4:4), 4096x2160@30 (4:4:4)
Макс. Расстояние	100 м (точка-точка)
Стандарт Ethernet	Gigabit Ethernet (1000Base-T)
Максимальная задержка при передаче изображения до приемника (режим точка-точка)	2160P@30 – 33мс. 1080P@60 – 16 мс. 1080I@30 – 33 мс. 720@60 – 16 мс.
Поддерживаемые стандарты и протоколы	HDMI – 1.4b 3D – TnB, SbS, F.P Deep Colors – 8 (24), 10 (30), 12 (36) бит цветности Звук – 2 LPCM, 8 LPCM, 5.1 NLPCM (Dolby, DPL, DTS), 7.1 NLPCM (Dolby THD, DTS-HD, Dolby-Atoms, DTS:X)
Протокол передачи данных	TCP/IP
Максимальное количество USB устройств	5
Индикаторы	Статуса – 1 (зеленый) Соединения -1 (оранжевый)
Температура хранения	-15...+55°C
Рабочая температура	0...+50 °C
Влажность	5...90% без образования конденсата
Электропитание	DC 12V, 1A
Вес	600 г.
Габариты	167x120x28 мм
Ограничения	Для использования в локальных сетях (LAN) без маршрутизации пакетов.