

# ВТА10

МОДУЛЬНАЯ ЦИФРОВАЯ  
ГОЛОВНАЯ СТАНЦИЯ

РУКОВОДСТВО по эксплуатации  
РЭ 6684-112-21477812-2013



# Содержание

<b>1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА .....</b>	<b>4</b>
2.1. КОНСТРУКЦИЯ ГОЛОВНОЙ СТАНЦИИ (ГС) .....	4
2.2. РАЗЪЕМЫ И ИНДИКАТОРЫ ВТА10 .....	4
2.3. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЦИФРОВОЙ ГОЛОВНОЙ СТАНЦИИ ВТА10 .....	5
2.4. БАЗОВЫЙ БЛОК «ВТА-СРУ01х» .....	6
2.5. МОДУЛИ ПРИЕМНИКА «ВТА-RS0х» .....	7
2.6. МОДУЛЬ КОДЕК-МОДУЛЯТОРА «ВТА-TSM01».....	8
2.7. МОДУЛЬ ДЕСКРЕМБЛЕРА «ВТА-CID01».....	9
2.8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЕЙ ГОЛОВНОЙ СТАНЦИИ.....	9
<b>3. ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ И НАЧАЛО РАБОТЫ.....</b>	<b>13</b>
3.1. ВХОД В ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС СТАНЦИИ .....	13
3.2. НАСТРОЙКА СЕТЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА ПК ДЛЯ ДОСТУПА К ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСУ СТАНЦИИ .....	14
3.3. ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА .....	17
3.4. СТРАНИЦА «КАНАЛЫ» .....	18
3.4.1. <i>Настройка приема с «ВТА-RS02».....</i>	<i>18</i>
3.4.2. <i>Редактирование настроек.....</i>	<i>19</i>
3.4.3. <i>Настройка приема ВТА-RS02.3.....</i>	<i>20</i>
3.4.4. <i>Настройка приема ВТА-RS03.....</i>	<i>21</i>
3.4.5. <i>Настройка приема ВТА-RS04.....</i>	<i>22</i>
3.4.6. <i>Настройка вещания.....</i>	<i>23</i>
3.4.7. <i>Вкладка «Декодирование».....</i>	<i>24</i>
3.4.8. <i>Вкладка «Модуляция» .....</i>	<i>25</i>
3.4.9. <i>Вкладка «Геометрия».....</i>	<i>25</i>
3.4.10. <i>Вкладка «Просмотр».....</i>	<i>26</i>
3.4.11. <i>Настройка дескремблирования.....</i>	<i>27</i>
3.4.12. <i>Вкладка «Мозаика».....</i>	<i>28</i>
3.4.13. <i>Вкладка «Разное».....</i>	<i>29</i>
3.5. СТРАНИЦА «МОДУЛИ» .....	30
3.6. СТРАНИЦА «СОБЫТИЯ» .....	31
3.7. СТРАНИЦА «НАСТРОЙКА СЕТИ» .....	32
3.8. СТРАНИЦА «ВЕБ-СЕРВЕР» .....	33
3.9. СТРАНИЦА «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ» .....	34
3.10. СТРАНИЦА «ДАТА И ВРЕМЯ» .....	35
<b>4. ОБНОВЛЕНИЕ ПО .....</b>	<b>35</b>
4.1.1. <i>Настройка обновлений .....</i>	<i>36</i>
4.2. РАЗДЕЛЫ .....	36
4.3. ОБНОВЛЕНИЕ С СЕРВЕРА «ПЛАНАРА» .....	37
4.4. ОБНОВЛЕНИЕ ПО С ЛОКАЛЬНОГО СЕРВЕРА .....	38
4.4.1. <i>Общие принципы .....</i>	<i>38</i>
4.4.2. <i>Установка файлов .....</i>	<i>38</i>
4.4.3. <i>Настройка http-сервера .....</i>	<i>39</i>
4.4.4. <i>Обновление. Установка адреса сервера и каталога с обновлением.....</i>	<i>43</i>
4.4.5. <i>Проверка доступности обновления.....</i>	<i>43</i>
4.5. ЗАПУСК ОБНОВЛЕННОЙ ПРОГРАММЫ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	44
<b>5. СЕРВИС.....</b>	<b>45</b>
5.1.1. <i>Вкладка «Канальный план».....</i>	<i>46</i>
5.1.2. <i>Вкладка «Конфигурация».....</i>	<i>47</i>
5.1.3. <i>Вкладка «Сервисные функции».....</i>	<i>47</i>

<b>6. КОМАНДНАЯ КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>48</b>
6.1. ПРИМЕР ИЗМЕНЕНИЯ СЕТЕВОГО АДРЕСА VTA10.....	50

## 1. Список используемых сокращений

ББ – базовый блок

ГС – головная станция

## 2. Описание устройства

Модульная цифровая станция «ПЛАНАР ВТА10» представляет собой устройство, которое позволяет организовать прием сигналов цифрового телевидения разных стандартов, преобразовать их в аналоговый тип и сформировать необходимый частотный план, в том числе с использованием смежных каналов.

### 2.1. Конструкция головной станции (ГС)

ВТА10 имеет модульную конструкцию и собирается из:

- Базового блока «ВТА-CPU01.X»
- Приемных модулей.
- Модулей дескремблирования.
- Выходных модулей (модуляторов и передатчиков).

На передней панели базового блока расположены 3 вентилятора, которые осуществляют принудительное воздушное охлаждение. Также на передней панели расположен светодиодный индикатор, который в зависимости от текущего состояния станции изменяет вид свечения.

### 2.2. Разъемы и индикаторы ВТА10

Функциональность светодиода на передней панели предусматривает следующие действия:

- Светодиод мигает зеленым светом – запуск станции;
- Светодиод горит непрерывно зеленым светом – станция успешно загрузилась, все модули работают;
- Светодиод горит непрерывно оранжевым светом – станция завершает работу с последующей перезагрузкой.
- Светодиод мигает красным светом – есть серьезная угроза работоспособности станции, требующая внимания специалиста.
- Светодиод непрерывно горит красным светом – станция находится в аварийном режиме, не работают 1 или более модулей, от которых зависит формирование выходного сигнала.

Все разъемы станции ВТА10 расположены на задней панели прибора. В них входят:

- Разъемы сетевых источников питания «А» и «В». Источник «А» является основным, источник «В» резервным. При пропадании сетевого напряжения на разьёме «А» станция автоматически переходит на работу от источника «В». Базовый блок доступен как с одним блоком питания – «ВТА-CPU01.X/ 1PM-220VAC», так и с двумя – «ВТА-CPU01.X / 2PM-220VAC».
- Кнопка включения/выключения станции;
- Выходы усилителя-сумматора:
  - Основной выход пакета каналов с уровнем ~92...102 дБмкВ / канал.
  - Контрольный выход пакета каналов с ослаблением 20 дБ относительно основного выхода.

- Клемма заземления. Для повышения надёжности работы устройства, безопасности работы с устройством и снижения уровня возможных наводок всегда следует осуществлять заземление корпуса ГС.
- Разъёмы на модуле процессора (подпись «CPU MODULE»):
  - Сетевой интерфейс RJ-45, 10/100 Мбит. Предназначен для доступа к ГС через веб-интерфейс и протокол SNMP. Светодиоды желтого и зеленого цвета отображают состояние сетевого подключения. Режимы свечения светодиодных индикаторов приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Режимы свечения светодиодных индикаторов

Цвет индикатора	Состояние индикатора	Условие возникновения
Желтый	Светится	Идет передача данных
Зеленый	Не светится	Соединение по локальной сети не установлено
	Светится непрерывно	Соединение по локальной сети установлено
	Мигает	Идет сетевой обмен данными

- USB-разъём виртуального COM-порта. Предназначен для подключения к консоли аварийного управления ГС, через которую при необходимости можно изменить ряд системных настроек: настройки сетевого интерфейса, настройки учетных записей пользователей, настройки веб-интерфейса и другие (более подробно см. п. 6)
- Модуль приемника (подпись «INPUT MODULE»). Может быть один из приемников: «BTA-RS02», «BTA-RS02.3», «BTA-RS03», «BTA-RS04» (описание приемников см. в пункте 2.4).
- Модуль дескремблера (подписи «CAM MODULE 1» и «CAM MODULE 2») позволяет «открывать» программы, защищенные системой условного доступа (например, программы, принимаемые со спутника). На модуле дескремблера расположен светодиодный индикатор, он показывает, подключен или отключен CAM-модуль.  
В базовом блоке «BTA-CPU01» один разъём модуля дескремблера, в базовом блоке «BTA-CPU01.2» два разъёма модуля дескремблера.
- Модуль кодека-модулятора (подпись «RF MODULATORS»). В одну станцию можно разместить не более 10 модуляторов. Один модулятор отвечает за декодирование и преобразование сигнала в 1 аналоговый канал.

### 2.3. Структурная схема цифровой головной станции BTA10

Структурная схема BTA10 представлена на рис. 2.1.

Для приема входного сигнала используется один из соответствующих модулей приемников. Он выдаёт от одного до десяти независимых транспортных потоков (обозначается TS).

Первый транспортный поток, в зависимости от настройки коммутатора транспортного потока «MUX», подается либо напрямую на все входы «TS1» модуляторов «BTA-TSM01», либо предварительно дескремблируется в дополнительно устанавливаемом модуле дескремблера «BTA-CID01».

В базовый блок «BTA-CPU01.2» можно установить два модуля дескремблера, второй дескремблер в зависимости от типа установленного приемника может дескремблировать либо транспортный поток «TS2», либо «TS6».

Далее принятые и обработанные транспортные потоки подаются на входы кодек-модуляторов ВТА-TSM01. Ими сигнал декодируется и преобразуется в аналоговый канал.

Радиосигналы с выходов кодек-модуляторов объединяются в сумматоре 1x10 и затем усиливаются в выходном широкополосном усилителе. На выходе станции установлено два "F" разъема – основной и контрольный выходы.

Блок питания формирует внутренние питающие напряжения от сети переменного тока 220 В. Если в базовом блоке установлено два блока питания, то работает схема резервирования питания. Блок «А» является основным, блок «В» резервным. При пропадании сетевого напряжения на входе блока «А» станция автоматически переходит на работу от блока «В».

Модуль процессора контролирует работу головной станции, осуществляет диагностику неисправности и обеспечивает управление станцией через интерфейсы Ethernet и USB.

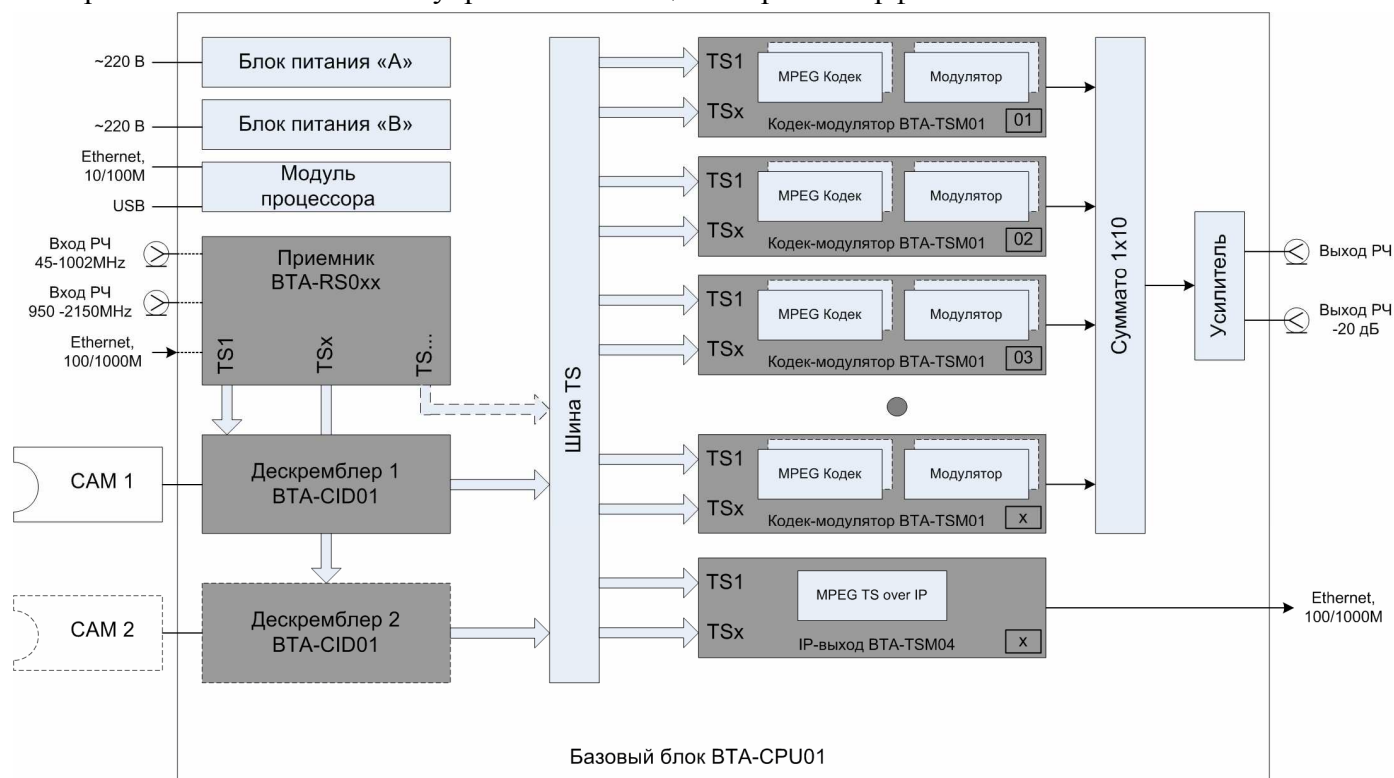


Рисунок 2.1- Структурная схема ВТА10

#### 2.4. Базовый блок «ВТА-CPU01х»

Базовый блок «ВТА-CPU01х» представляет из себя корпус с рядом необходимых плат и модулей, как то: блок(и) питания, материнская плата, процессорный модуль и т.п.

Существуют две версии базового блока, у каждой из которых есть модификации с одним и двумя блоками питания. В любую версию базового блока можно установить до 10 выходных модулей (кодек-модуляторов) и 1 модуль приемника. В базовом блоке «ВТА-CPU01» (см. рис. 2.2) предусмотрен один разъём для модуля дескремблера. В базовом блоке «ВТА-CPU01.2» (см. рис. 2.3) предусмотрено два разъёма для модуля дескремблера.

Модификации базовых блоков с одним блоком питания обозначаются «ВТА-CPU01/ 1PM-220VAC» или «ВТА-CPU01.2/ 1PM-220VAC». Модификации блоков с двумя блоками питания обозначаются «ВТА-CPU01/ 2PM-220VAC» и «ВТА-CPU01.2/ 2PM-220VAC».

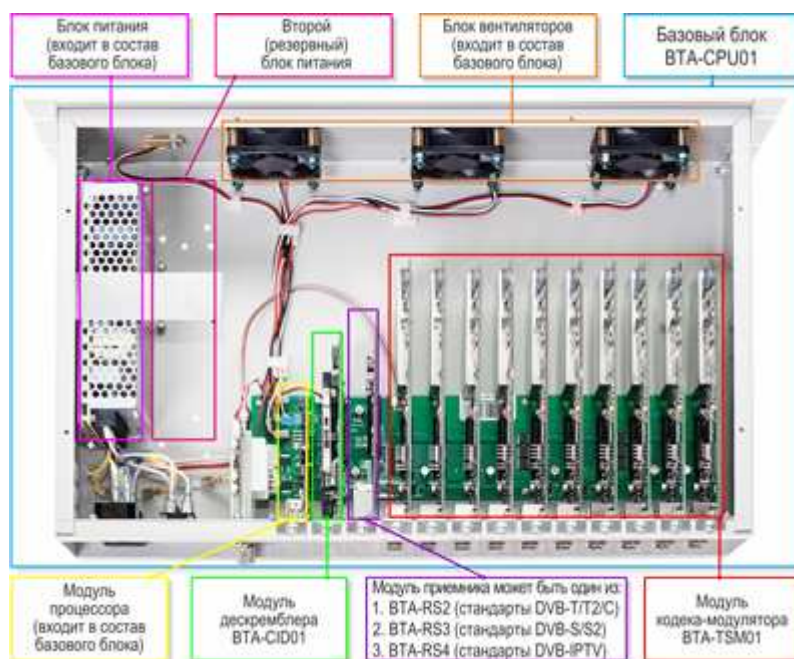


Рисунок 2.2. «Базовый блок BTA-CPU01»

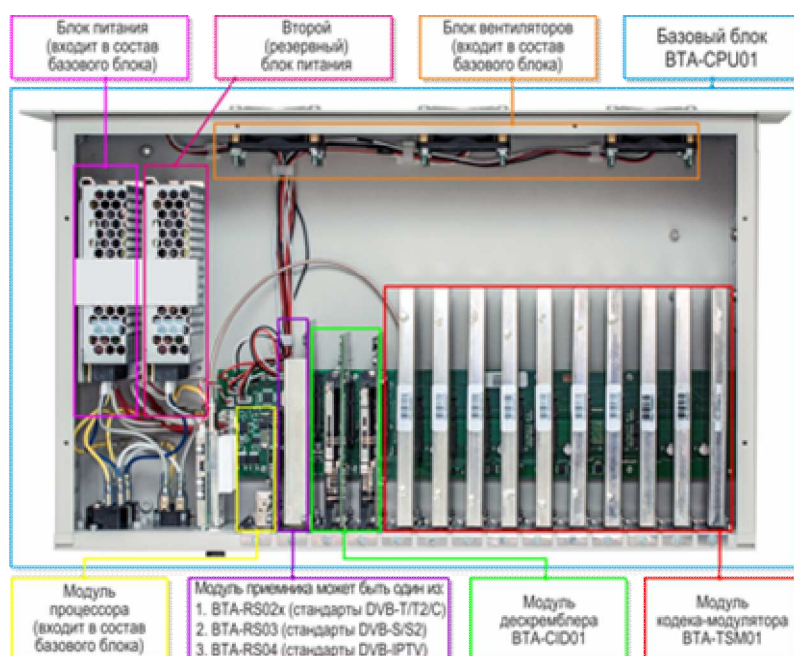


Рисунок 2.3. «Базовый блок BTA-CPU01.2»

## 2.5. Модули приемника «BTA-RS0x»

Модуль приемника представляет собой приемник, который может принимать входной сигнал соответствующего телевизионного стандарта. В базовый блок устанавливается только один модуль приемника. С BTA10 доступны следующие приемники:

- BTA-RS02 (эфирное цифровое ТВ DVB-T/T2, кабельное DVB-C). Способен принимать 2 канала DVB-T/T2, DVB-C;



Рисунок 2.4. «ВТА-RS02»

- ВТА-RS02.3 (эфирное цифровое ТВ DVB-T/T2, кабельное DVB-C). Позволяет принимать 3 канала DVB-T/T2, DVB-C;



Рисунок 2.5. «ВТА-RS02.3»

- ВТА-RS03 (спутниковое ТВ DVB-S/S2). Позволяет принимать 2 канала DVB-S/S2;



Рисунок 2.6. «ВТА-RS03»

- ВТА-RS04 (IP-телевидение – IPTV) . Позволяет принимать до 10 потоков IPTV.



Рисунок 2.7. «ВТА-RS04»

## 2.6. Модуль кодек-модулятора «ВТА-TSM01»

Модуль кодека-модулятора отвечает за декодирование и преобразование сигнала в аналоговый канал. В базовый блок можно установить до 10 модуляторов.





Рисунок 2.8. «ВТА-TSM01»

## 2.7. Модуль дескремблера «ВТА-CID01»

Модуль дескремблера совместно с «САМ»-модулем позволяет «открывать» программы, защищенные системой условного доступа (например, программы, принимаемые со спутника).

Поддерживаемые системы условного доступа определяются только возможностями модуля «САМ». Например: для пакетов «Триколор» - «Dre-crypt», для пакетов «НТВ+» - «Viaccess 4/5/6», для пакетов «МТС» - «Irdeto / Verimatrix», для пакетов «Континент ТВ / Телекарта» - «Conax / Irdeto» и так далее.

Дескремблер ВТА-CID01 поддерживает интерфейс «CI», соответственно «САМ»-модуль должен иметь возможность работы в режиме «CI».

**Обратите внимание**, что с головной станцией необходимо использовать, так называемые, «профессиональные» модули САМ, которые могут одновременно дескремблировать несколько ТВ-программ, обычно от 4 до 12. «Бытовые» модули САМ для использования с головной станцией не подходят, так как могут одновременно дескремблировать только одну программу и в большинстве случаев работают в несовместимом режиме «CI+».



Рисунок 2.9. «ВТА-CID01»

## 2.8. Технические характеристики модулей головной станции

Таблица 2.2. Общие технические характеристики ВТА10

количество модуляторов	до 10-ти
выходной уровень	92...102 дБмкВ
выходное сопротивление в диапазоне рабочих частот	75 Ом
интерфейс управления	Ethernet 10/100Mbit, WEB
дополнительный интерфейс управления	USB 2.0
потребляемая мощность, не более	70 Вт
температура окружающего воздуха	0...+50 °С
габаритные размеры, не более	483x132,5x230мм
масса, не более	5 кг

Таблица 2.3. Технические характеристики Кодек-модулятора ВТА-TSM01

Характеристики кодек-модулятора
---------------------------------

количество входов транспортного потока TS	до 10
скорость транспортного потока, Мбит/с	2...100
декодируемые форматы видео	H.264/AVC L4.1 HP, MPEG-2 MP@HL, AVS JP L6.0, VC-1 AP L3; Разрешение SD, HD, FullHD (до 1080p30 включительно)
декодируемые форматы звука	MPEG1 L1/2, HE-AAC
декодирование потока T2-MI	поддерживается
поддержка телетекста	полная
формат изображения	4:3, 16:9, произвольный
Характеристики модулятора	
диапазон рабочих частот, МГц	48...862
шаг перестройки по частоте, кГц	250
погрешность установки частоты, кГц, не более	±20
нестабильность частоты несущей видео	±2x10 <sup>-5</sup>
ширина полосы канала, МГц	8 МГц
стандарт ТВ вещания	D, K
стандарт видео сигнала	PAL, SECAM
модуляция видео	однополосная
модуляция звука	стерео A2
отношение уровней несущих видео и звука, дБ	16, 20
диапазон регулировки выходного уровня, дБ	10
Коэффициент модуляции видео-сигнала, %	85±2,5
Дифференциальное усиление в канале изображения, %, не более	±10
Дифференциальная фаза в канале изображения, град., не более	±5
Расхождение по времени каналов яркости и цветности, нс, не более	±50
Импульсная характеристика (2Т К-фактор), %, не более	5
Нелинейность сигнала яркости, %, не более	8
Отношение сигнала яркости к фоновой помехе, дБ, не менее	60
отношение сигнал/шум канала яркости (взвешенное), дБ, не менее	58
уровень побочных частот на выходе, дБн, не более	-63
Отношение несущей видео к комбинационным помехам второго порядка (CSO), при 10 каналах на выходе с уровнем 102 дБмкВ, дБ, не менее	65
Отношение несущей видео к	75

комбинационным помехам второго порядка (СТВ), при 10 каналах на выходе с уровнем 102 дБмкВ, дБ, не менее	
потребляемая мощность, Вт, не более	5,0

Таблица 2.4. Технические характеристики DVB-T/T2/C приёмника «BTA-RS02»

диапазон рабочих частот, МГц	45...1002
шаг перестройки по частоте, кГц	250
количество каналов одновременного приема	2
уровень сигнала входного канала, дБмкВ	40...110
потребляемая мощность, Вт, не более	3
Параметры каналов стандарта DVB-T	
ширина полосы канала, МГц	7, 8
число поднесущих канала	2к, 8к
защитный интервал	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
тип модуляции несущих канала	QPSK, QAM16, QAM64
относительная скорость кода	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±500
Параметры каналов стандарта DVB-T2	
ширина полосы канала, МГц	7, 8
спецификация стандарта	v1.1.1
число поднесущих канала	1к, 2к, 4к, 8к, 16к, 32к
режим расширенной полосы канала	поддерживается
защитный интервал	1/128, 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 19/128, 19/256
схема размещения поднесущих пилот-сигналов	PP1- PP8
типы модуляции поднесущих PLP потока	QPSK, QAM16, QAM64, QAM256
режим наклона констелляции PLP потока	поддерживается
относительная кодовая скорость PLP потока	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±100
Параметры каналов стандарта DVB-C	
тип модуляции сигнала	QAM64, QAM128, QAM256
символьная скорость, Мсимв/с	5 – 7
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±500

Таблица 2.5. Технические характеристики DVB-T/T2/C приёмника «BTA-RS02.3»

диапазон рабочих частот, МГц	45...1002
шаг перестройки по частоте, кГц	250
количество каналов одновременного приема	3
уровень сигнала входного канала, дБмкВ	40...110
потребляемая мощность, Вт, не более	3
Параметры каналов стандарта DVB-T	

ширина полосы канала, МГц	7, 8
число поднесущих канала	2к, 8к
защитный интервал	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
тип модуляции несущих канала	QPSK, QAM16, QAM64
относительная скорость кода	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±500
Параметры каналов стандарта DVB-T2	
ширина полосы канала, МГц	7, 8
спецификация стандарта	v1.1.1
число поднесущих канала	1к, 2к, 4к, 8к, 16к, 32к
режим расширенной полосы канала	поддерживается
защитный интервал	1/128, 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 19/128, 19/256
схема размещения поднесущих пилот-сигналов	PP1- PP8
типы модуляции поднесущих PLP потока	QPSK, QAM16, QAM64, QAM256
режим наклона констелляции PLP потока	поддерживается
относительная кодовая скорость PLP потока	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±100
Параметры каналов стандарта DVB-C	
тип модуляции сигнала	QAM64, QAM128, QAM256
символьная скорость, Мсимв/с	5 – 7
допустимое отклонение частоты канала, кГц, не более	±500

Таблица 2.6. Технические характеристики DVB-S/S2 приёмника «BTA-RS03»

диапазон рабочих частот, МГц	950...2150
шаг перестройки по частоте, МГц	1
количество независимых каналов приёма	2
тип модуляции стандарта DVB-S	QPSK
тип модуляции стандарта DVB-S2	QPSK, 8PSK, 16PSK, 32PSK
символьная скорость, Мсимв/с	1 – 45
относительная кодовая скорость	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6, 7/8, 8/9, 9/10
допустимое отклонение частоты канала, МГц, не более	±7
напряжение питания LNB, В	13, 18
мощность источника питания LNB, Вт, не менее	5
уровень входного сигнала, дБмкВ	40...100
поддержка системы команд DiSEqC	спецификации уровня 1.0, 1.1; 2.0, 2.1
потребляемая мощность приемной части, Вт, не более	3

Таблица 2.7. Технические характеристики IPTV приёмника BTA-RS04

интерфейс входного потока	RJ-45, Ethernet 100 / 1000 Мбит, IP v4, static IP
количество принимаемых потоков	10
упаковка транспортного потока	UDP или RTP
поддерживаемые протоколы	multicast IGMP v2, FEC по стандарту SMPTE 2022-1-2007
потребляемая мощность, Вт, не более	4

Таблица 2.8. Технические характеристики модуля дескремблера «BTA-CID01»

Тип интерфейса	CI
Количество устанавливаемых модулей САМ	1
Поддерживаемые системы скремблирования	Определяется возможностями модуля САМ
Количество одновременно дескремблируемых программ	Определяется возможностями модулем САМ
Потребляемая мощность с установленным модулем САМ, Вт, не более	3

### 3. Первое включение станции и начало работы

Управление ГС осуществляется через веб-интерфейс, доступ к которому осуществляется через сеть Ethernet. Для этого следует подключить станцию к локальной сети (разъём типа RJ-45 на процессорном модуле, см. пункт 2.2).

Сетевой интерфейс станции имеет начальные настройки, они указаны в таблице 3.1

Таблица 3.1. Начальные настройки сетевого интерфейса станции

Сетевой адрес	192.168.1.1
Маска адреса	255.255.255.0
Шлюз	192.168.1.251
Сервер ДНС 1, ДНС 2	192.168.1.251
Учетная запись администратора, имя	admin
Учетная запись администратора, пароль	admin
Учетная запись пользователя, имя	user
Учетная запись пользователя, пароль	user

При необходимости можно изменить эти настройки на требуемые вам: использовать фиксированный или динамически выделяемый DHCP-сервером сетевой адрес; задать маску адреса вашей локальной сети; задать адреса шлюза и сервера DNS вашей сети. Изменение этих параметров доступно из командной консоли управления (см. пункт б), а также из веб-интерфейса станции (см. пункт 3.7)

#### 3.1. Вход в веб-интерфейс станции

Используя ip-адрес вашей станции, зайдите на её веб-страницу. Для этого в сетевом обозревателе (браузере) компьютера, подключенного к той же локальной сети, что и ГС, в адресной строке введите сетевой адрес станции. Если станция запущена и успела загрузиться, то спустя несколько секунд вы увидите страницу запроса имени и пароля оператора станции.

Если с момента включения станции прошло менее 2-х минут, возможно, страница авторизации не загрузится, так как для запуска и инициализации станции в зависимости от типа и количества установленных модулей может потребоваться больше времени (до 3-х минут). В этом случае обновите страницу чуть позднее.

Далее необходимо ввести начальные значения имени пользователя и пароля (см. таблицу 3.1).

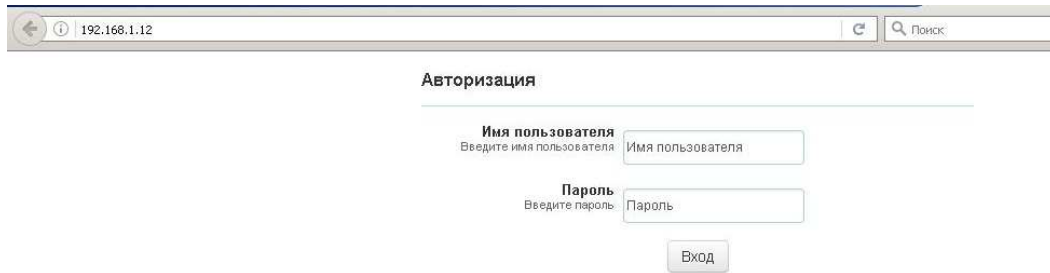


Рисунок 3.1. Вход в веб-интерфейс.

После этого отобразится главная страница веб-интерфейса (см. п. 3.3). Слева на странице отображается рубрикатор, он позволяет переключаться между страницами, предоставляющими доступ к информации или управлению теми или иными функциями станции.

### 3.2. Настройка сетевого интерфейса ПК для доступа к веб-интерфейсу станции

Если вы не являетесь опытным пользователем ПК, то, следуя инструкции изложенной в данном пункте, вы сможете настроить сетевой интерфейс вашего ПК для доступа к веб-интерфейсу головной станции.

Суть настройки заключается в том, чтобы связываемые узлы - ПК и головная станция находились в одной локальной подсети и имели уникальные ip-адреса.

Зайдите в меню «Пуск» и перейдите на вкладку «Панель управления»:

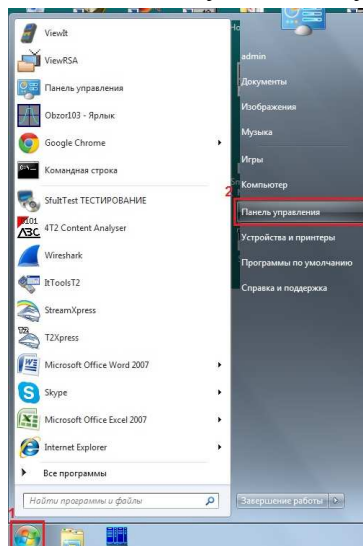


Рисунок 3.2. Настройка сетевого подключения

Далее в открывшемся окне «Панель управления» в поисковой строке необходимо ввести «Центр управления», поисковая система найдет нужную ссылку «Центр управления сетями и общим доступом».

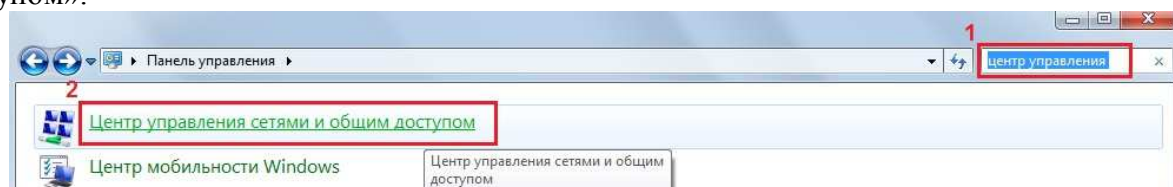


Рисунок 3.3. Настройка сетевого подключения

После перехода во вкладку «Центр управления сетями и общим доступом», необходимо перейти в раздел «Изменение параметров адаптера»

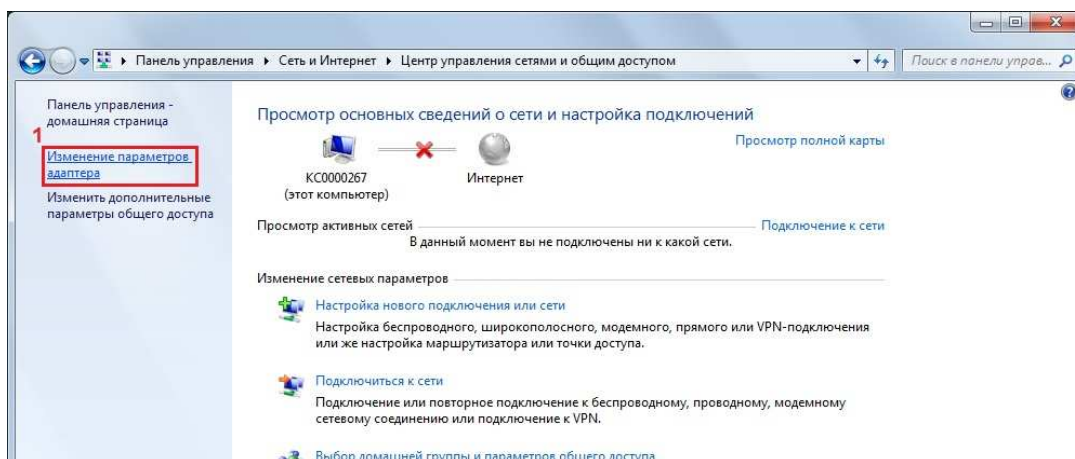


Рисунок 3.4. Настройка сетевого подключения

Далее правой кнопкой мыши необходимо нажать на строчку «Подключение по локальной сети», «Свойства».

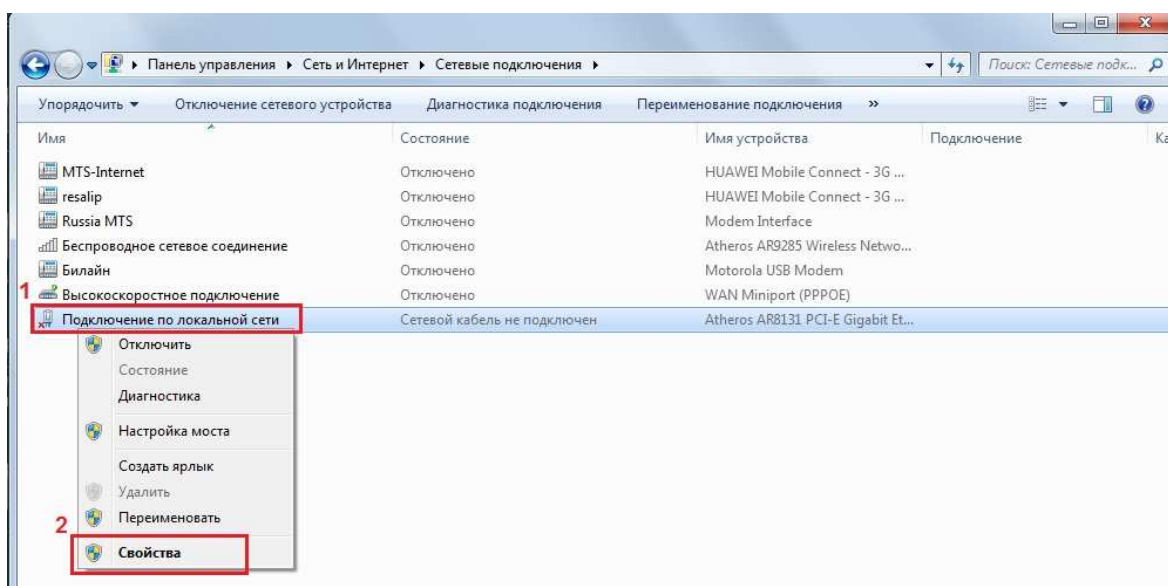


Рисунок 3.5. Настройка сетевого подключения.

Во вкладке «Подключение по локальной сети - свойства» необходимо найти строку с наименованием «Протокол интернета версии 4», нажмите на нее и откройте «Свойства».

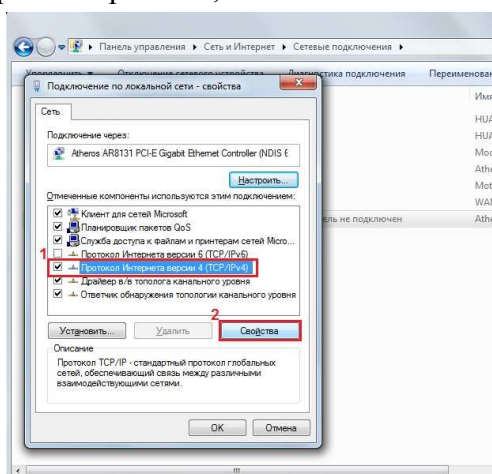


Рисунок 3.6. Настройка сетевого подключения.

Установите для ПК уникальный в пределах вашей локальной сети ip-адрес. Например, если блок ВТА10, к которому вы хотите подключиться, имеет адрес 192.168.1.1, то на ПК можете установить адрес 192.168.1.2 или 192.168.1.3... 192.168.1.254 – главное чтобы в локальной сети не

было других узлов с таким же адресом. Установите значение «маски подсети» такое же, как у ВТА10 (см. таблицу 3.1).

После подтверждения изменений (нажатием кнопки «Ок»), сетевой интерфейс компьютера изменит свой адрес.

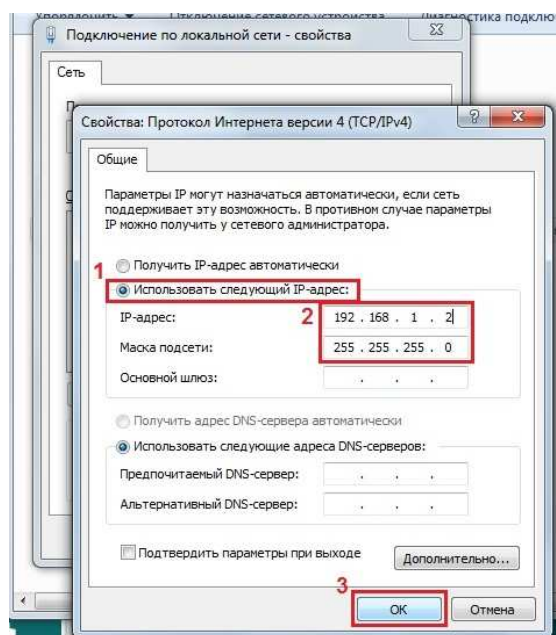


Рисунок 3.7-Настройка сетевого подключения.

Спустя 2-3 минуты после включения питания станции нажмите в панели задач вашего компьютера кнопку пуск и, как показано на рисунках, запустите окно командной консоли.

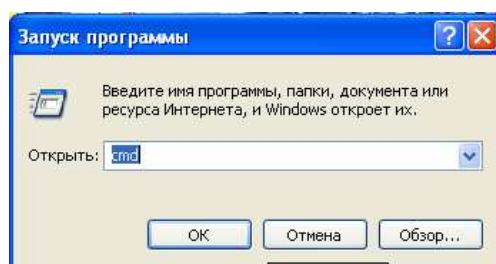
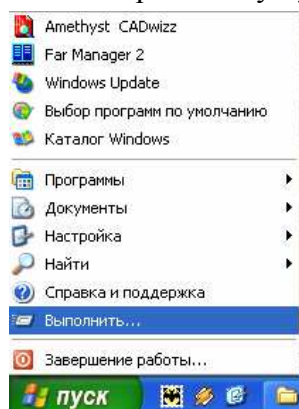


Рисунок 3.8-Настройка сетевого подключения.

В открывшемся окне введите команду проверки доступности сетевого узла «ping» с параметром в виде сетевого адреса головной станции, например:  
«ping 192.168.1.1».

Если, как на рисунке ниже, от указанного сетевого адреса ГС приходят ответы, значит, вы все сделали верно и можно заходить на веб-страницу станции.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.
C:\Documents and Settings\efimov>ping 192.168.1.1
Обмен пакетами с 192.168.1.1 по 32 байт:
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время=1мс TTL=64
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время=2мс TTL=64
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время=1мс TTL=64
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время=1мс TTL=64
Статистика Ping для 192.168.1.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 1мсек, Максимальное = 2 мсек, Среднее = 1 мсек
C:\Documents and Settings\efimov>

```

Рисунок 3.9-Проверка доступности сетевого узла.

Если вы увидели сообщения «Превышен интервал ожидания для запроса» вам необходимо проверить:

- Настройку сетевого интерфейса;
- Сетевой адрес головной станции;
- Целостность сетевого кабеля;

```

C:\Documents and Settings\efimov>ping 192.168.1.33
Обмен пакетами с 192.168.1.33 по 32 байт:
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.
Превышен интервал ожидания для запроса.
Статистика Ping для 192.168.1.33:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 0, потеряно = 4 (100% потерь),

```

Рисунок 3.10-Проверка доступности сетевого узла.

### 3.3. Главная страница

После ввода в адресной строке сетевого обозревателя адреса головной станции загрузится страница авторизации, на которой необходимо ввести имя и пароль пользователя ВТА10. После их ввода вы попадете на страницу «Главная» веб-интерфейса станции. Находясь на данной странице и используя меню слева можно переключаться между страницами, осуществляющими управление различными параметрами станции.

На главной странице отображается сводная информация о состоянии ГС: состояние каналов приёма и вещания, состояние и скорость вращения вентиляторов системы охлаждения. Для завершения сеанса работы используется кнопка «Выйти» находящаяся внизу справа рядом с именем текущего пользователя

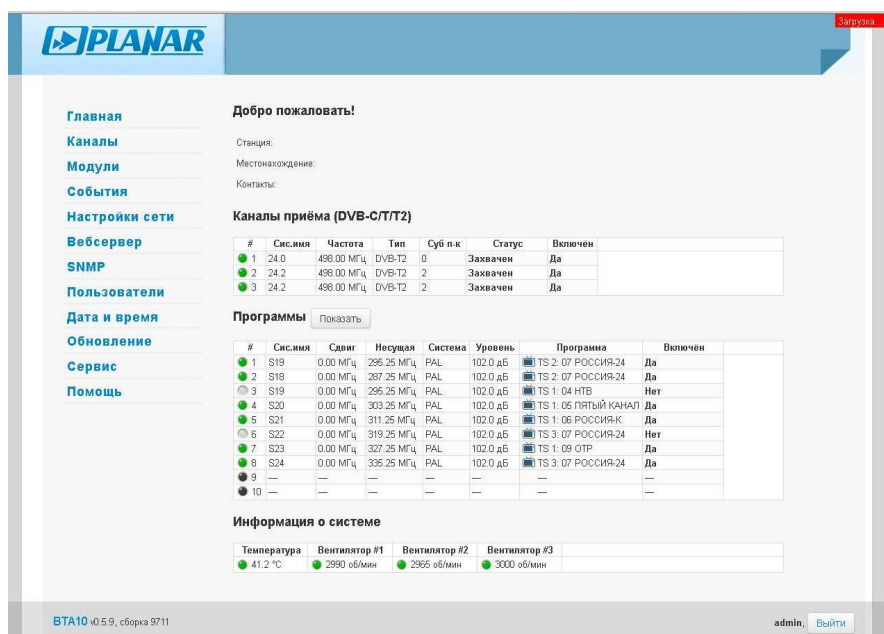


Рисунок 3.11. Главная страница веб-интерфейса

Состояние работы модулей, подсистем станции отображается круглым цветным индикатором. Все обозначения работы индикатора сведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2. Расшифровка работы индикаторов

Цвет индикаторов	Условие работы
Зеленый 	Канал, либо модуль включен, работает правильно.
Белый 	Канал либо модуль выключен.
Желтый 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Идет процесс обнаружения модуля.</li> <li>Идет процесс перезагрузки модуля.</li> </ul>
Красный 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применение измененных настроек канала или модуля.</li> <li>Отсутствует захват входного потока.</li> <li>Другая ошибка.</li> </ul>
Черный 	Модуль отсутствует.
Синий 	Выполняется обновление программы модуля.

### 3.4. Страница «Каналы»

#### 3.4.1. Настройка приема с «BTA-RS02»

На сегодняшний день существуют 2 аппаратные версии приемника RS02 (см. п. 2.3). Версию приемника можно узнать, если зайти на страницу «Модули» (см. п. 3.5). Различия данных версий сведены в таблицу 3.3.

Таблица 3.3. Различие версий приемника RS02

Приемник	Аппаратная версия	Источник питания антенного усилителя	Усиление входного сигнала
RS02	2	есть	авто; -20; 0; +10 дБ
RS02	3	нет	авто; 0; +15 дБ

Настройка приема RS02 осуществляется на странице «Каналы», вкладка «Прием». На вкладке отображаются параметры, настройки и состояние приемника.

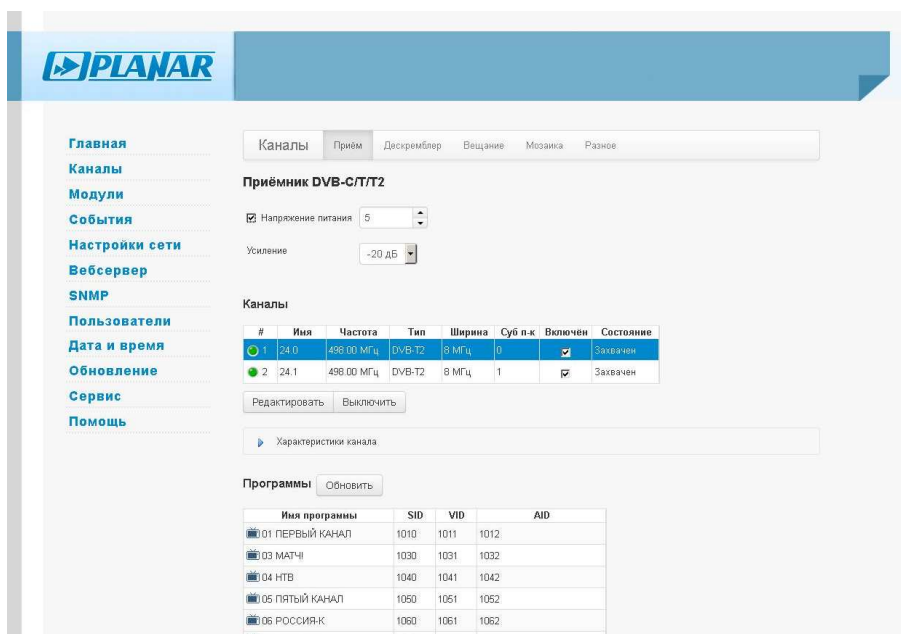


Рисунок 3.12. Прием RS02 версии 2

В аппаратной версии 2 приемника «RS02» предусмотрена возможность установки напряжения питания антенного усилителя. Для включения питания установите значение напряжения в диапазоне от 5 до 24 В, а затем установите флаг выключателя. В аппаратной версии 3 приемника «RS02» такой функции нет, соответствующие настройки не отображаются.

Настройка «Усиление» задает величину усиления входного сигнала и может принимать значения как указано в таблице 3.3.

Для аппаратной версии 2 значение «Авто» работает следующим образом:

- если уровень < 50 дБмкВ, то устанавливается усиление +10 дБ;
- если уровень < 53 дБмкВ и текущее усиление равно +10 дБ, то усиление остаётся +10 дБ;
- если уровень >= 80 дБмкВ, то устанавливается усиление -20дБ;
- если уровень >= 77 дБмкВ и текущее усиление равно -20 дБ, то усиление остаётся -20 дБ;
- в остальных случаях устанавливается усиление 0 дБ.

Для аппаратной версии 3 значение «Авто» работает следующим образом:

- если уровень < 67 дБмкВ, то устанавливается усиление +15 дБ;
- если уровень < 70 дБмкВ и текущее усиление равно +15 дБ, то усиление остаётся +15дБ;
- если уровень >= 70 дБмкВ, то усиление устанавливается 0 дБ.

Таблица «Каналы» отображает параметры и состояние канала. В ней представлены такие параметры как: имя канала, частота, тип сигнала, ширина канала, субпоток (PLP) (для DVB-T2), состояние канала (рис. 3.12). Все эти параметры можно редактировать (см. п. 3.4.2).

Во вкладке «Характеристики канала» можно посмотреть характеристики приема канала: уровень, MER, запас по отношению сигнал-шум, pre-BER, post-BER, оценка качества сигнала и другие параметры сигнала.

Если выделить один из работающих каналов, к примеру «2», то ниже отобразится список ТВ-программ, которые передаются в данном потоке (рис. 3.12).

#### 3.4.2. Редактирование настроек

Все настройки канала, сведенные в таблицу, можно редактировать двумя способами. Первый заключается в непосредственном редактировании параметра в таблицах. Для этого необходимо нажать левой кнопкой мыши по параметру, который вы хотите изменить. Для сохранения измененного параметра и выхода из режима редактирования нажмите на клавиатуре клавишу Enter.

Для выхода из режима редактирования без сохранения измененного параметра нажмите на клавиатуре клавишу Esc. Второй способ редактирования параметров вызывается нажатием кнопки «Редактировать» или двойным щелчком левой кнопки мыши по строке таблицы. При этом откроется окно редактирования параметров канала.

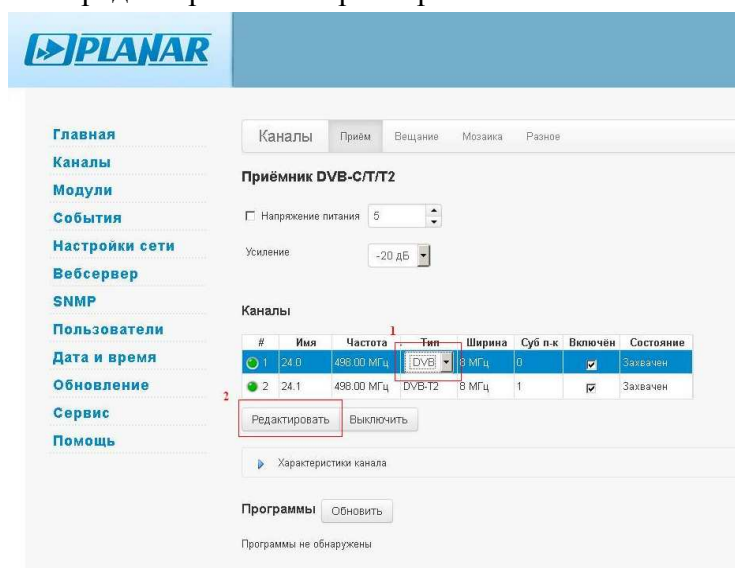


Рисунок 3.13. Способы редактирования параметров



Рисунок 3.14. Окно настройки параметров канала приемника

### 3.4.3. Настройка приема BTA-RS02.3

Настройка приема BTA-RS02.3 (см. п. 2.3) осуществляется на странице «Каналы», вкладка «Прием». На вкладке отображаются параметры, настройки и состояние приемника.

Приемник BTA-RS02.3 может работать в двух режимах «1+1» и «1+2». В режиме «1+1» для использования доступны каналы 1 и 2, в режиме «1+2» доступны все 3 канала.

Усиление можно настроить в режимы: Авто, +15 дБ, 0 дБ. Режим «Авто» работает следующим образом:

- если уровень < 67 дБмкВ, то устанавливается усиление +15дБ;
- если уровень < 70 дБмкВ и текущее усиление равно +15 дБ, то остаётся усиление +15дБ;
- если уровень >= 70 дБмкВ, то устанавливается усиление 0дБ.

Таблица «Каналы» отображает параметры и состояние канала. На рисунке 3.15 настроен прием двух каналов (1 и 2), третий канал подсвечивается оранжевым цветом – канал не доступен из-за того, что выбран режим «1+1», при этом состояние канала «Не захвачен», индикатор горит красным цветом (работа индикаторов см. в табл. 3.2). Также в таблице представлены такие параметры как: имя канала, частота, ширина полосы, субпоток (PLP) (для DVB-T2), состояние канала. Все эти параметры можно редактировать (см. п. 3.4.2).

Если выделить один из работающих каналов, к примеру «1», то ниже отобразится список программ, которые передаются в данном потоке (рис. 3.15). Во вкладке «Характеристики канала» можно посмотреть характеристики приема канала: уровень, MER, запас по отношению сигнал-шум, pre-BER, post-BER, оценка качества сигнала и другие параметры.

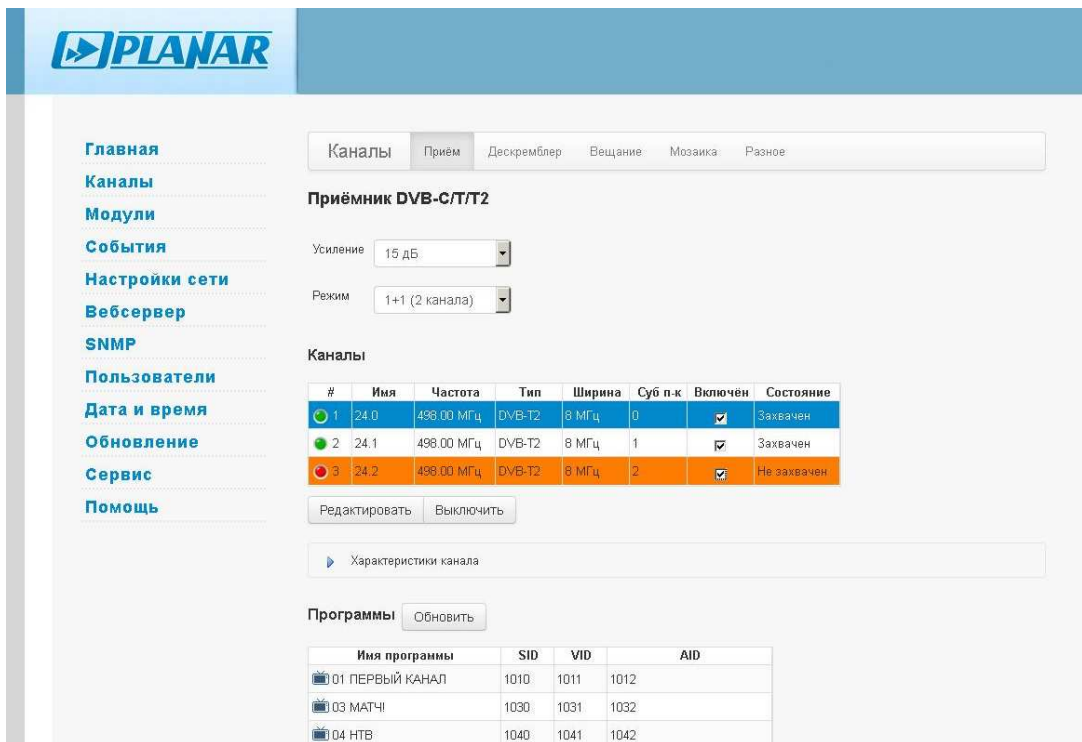


Рисунок 3.15. Прием в режиме 1+1.

#### 3.4.4. Настройка приема ВТА-RS03

Настройка приема ВТА-RS03 (см. п. 2.3) осуществляется на странице «Каналы», вкладка «Прием». На вкладке отображаются параметры, настройки и состояние приемника.

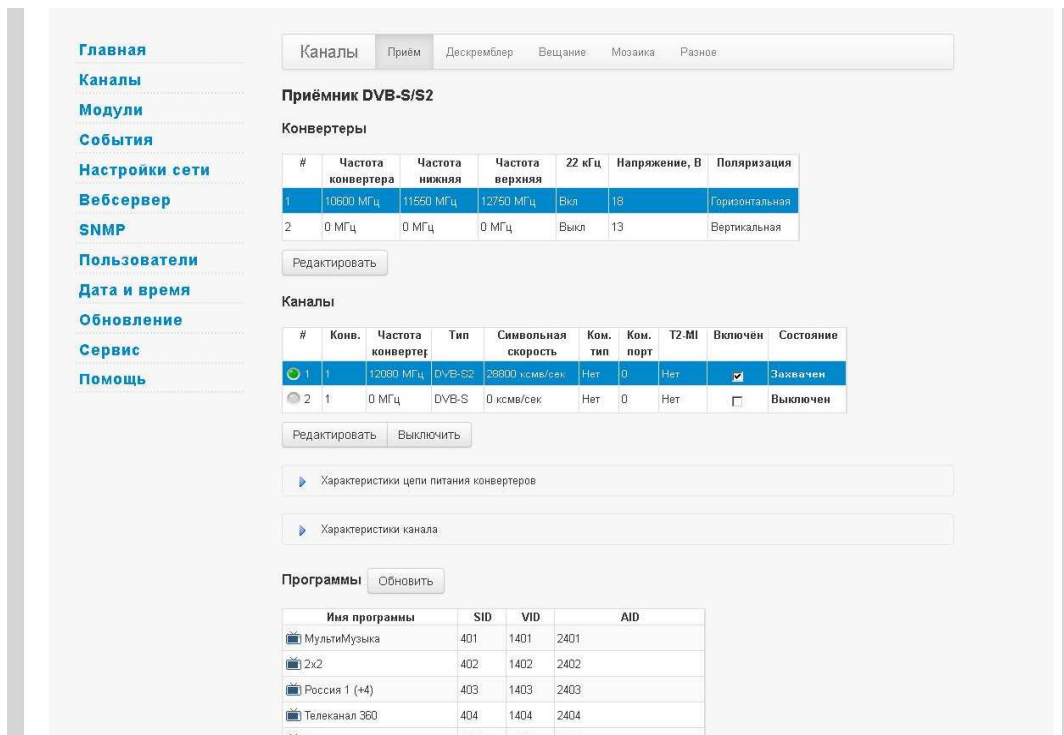


Рисунок 3.16. Управление спутниковым приемником RS03

Таблица «Конвертеры» (см. рис. 3.16) отображает настройки двух конвертеров спутниковой антенны. В данной таблице можно настроить такие параметры как: частота конвертера, граничные частоты, управляющий сигнал 22 кГц, тип поляризации, поляризацию (задав напряжение питания конвертера). Все эти параметры можно редактировать (см. п. 3.4.2).

### Настройка конвертера #1

Частота конвертера, МГц 10750

Частота нижняя, МГц 11700

Частота верхняя, МГц 12900

Тон 22 кГц Выключен

Напряжение, В 18

Поляризация Круговая  
Линейная  
Круговая

Левая

Ok Применить Отмена < >

Рисунок 3.17-Настройка конвертера

Таблица «Каналы» (см. рис. 3.16) отображает параметры настроек канала, работающего от определенного вами конвертера (обозначение – «Конв.»), а так же показывает состояние канала. Все эти параметры можно редактировать (см. п. 3.4.2). В окне «Настройка приема спутникового канала» можно настроить канал, указав настройку конвертера антенны, тип сигнала, частоту, символьную скорость, тип коммутатора (выбрать одно из предложенных: Нет, Tone burst, DiSEqC 1.0; 1.1; 2.0; 2.1), установить требуемый порт коммутатора, настроить параметр FEC и выбрать режим потока обычный или T2-MI (T2-MI поток обычно передается в PID номер 4096).

### Настройка приёма спутникового канала #1

канал включен

Конвертер # 1

Тип DVB-S DVB-S2

Частота, МГц 12080

Символьная скорость, ксимв/сек 28800

Тип коммутатора Нет

Порт коммутатора 1

FEC Авто

Принимать T2-MI из PID 0

Ok Применить Отмена < >

Рисунок 3.18. Настройка приема спутникового канала

Во вкладке «Характеристики цепи питания конвертеров» отображаются измеренные значения напряжения и тока цепи питания конвертера для каждого канала.

Во вкладке «Характеристики канала приема» отображаются измеренные характеристики принимаемого сигнала: уровень, отношение сигнал-шум («SNR»), запас по отношению сигнал-шум, частоты битовых ошибок preBER, postBER, количество пакетов, принятых с ошибками.

#### 3.4.5. Настройка приема BTA-RS04

На рис. 3.19 представлен интерфейс настройки приемника BTA-RS04. Данный приемник позволяет принимать от 1 до 10 потоков в режимах точка-точка («unicast») или мультивещания («multicast»).

Приемник BTA-RS04 может работать в четырех режимах (см. рис. 3.19). В режиме «1+1» для использования доступны каналы 1 и 6, в режиме «1+5» доступны каналы 1 и 6-10, в режиме «5+1» доступны каналы 1-5 и 6, в режиме «5+5» доступны все 10 каналов.

Настройки каналов приемника представлены в виде таблицы, как на рисунке ниже:

The screenshot shows the 'Каналы' (Channels) section of a receiver's settings. At the top, there are fields for IP address (192.168.1.33) and Mode (1+5 (6 каналов)). Below this is a table of channels with columns for #, Port, IP filter, RTP, RTP TS, Multicast, Enabled, and Status. Channel 9 is selected. To the right, a dropdown menu shows the mode selection options: 5+5 (10 каналов), 1+1 (2 канала), 1+5 (6 каналов), 5+1 (6 каналов), and 5+5 (10 каналов).

#	Порт	IP фильтр	RTP	RTP TS	Multicast	Включён	Состояние
1	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.10	<input checked="" type="checkbox"/>	Захвачен
2	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.20	<input checked="" type="checkbox"/>	Не захвачен
3	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.30	<input checked="" type="checkbox"/>	Не захвачен
4	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.40	<input checked="" type="checkbox"/>	Не захвачен
5	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.50	<input checked="" type="checkbox"/>	Не захвачен
6	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.60	<input checked="" type="checkbox"/>	Захвачен
7	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.70	<input checked="" type="checkbox"/>	Захвачен
8	2000	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	239.250.1.80	<input checked="" type="checkbox"/>	Захвачен
9	2000	Выкл	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	239.250.1.90	<input checked="" type="checkbox"/>	Захвачен
10	0	Выкл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Выкл	<input type="checkbox"/>	Выключен

Рисунок 3.19. Таблица каналов приемника RS04, режим работы приемника.

Настройки каналов можно редактировать, как напрямую в таблице, так и в окне редактирования настроек канала (см. п. 3.4.2).

Окно настройки параметров канала приведено на рисунке ниже:

#### Настройка приёма DVB канала #3

The dialog box 'Настройка приёма DVB канала #3' contains the following settings:

- Канал включён
- UDP порт: 1010
- Использование multicast: 0.0.0.0
- Использовать фильтрацию по IP адресу: 0.0.0.0

Buttons: Ok, Применить, Отмена, <, >

Рисунок 3.20. Настройка приема.

Если выделить один из работающих каналов, к примеру «1», то под таблицей отобразится список программ, которые передаются в данном потоке.

Во вкладке «Характеристики канала» отображаются характеристики приема канала: размер пакетов потока, счетчики принятых каналом пакетов IP-потока, мгновенная скорость потока, счетчик потерь IP синхронизации, счетчик повреждений IP пакетов и другие показатели.

#### 3.4.6. Настройка вещания

Настройка модуляторов выходного сигнала осуществляется на странице «Каналы», вкладка «Вещание».

На данной странице представлена таблица, в которой показаны состояние и параметры настройки каждого модулятора, установленного в ВТА10.

Для создания своего набора каналов можно использовать все 10 модулей-модуляторов, каждый из которых может вещать 1 канал.

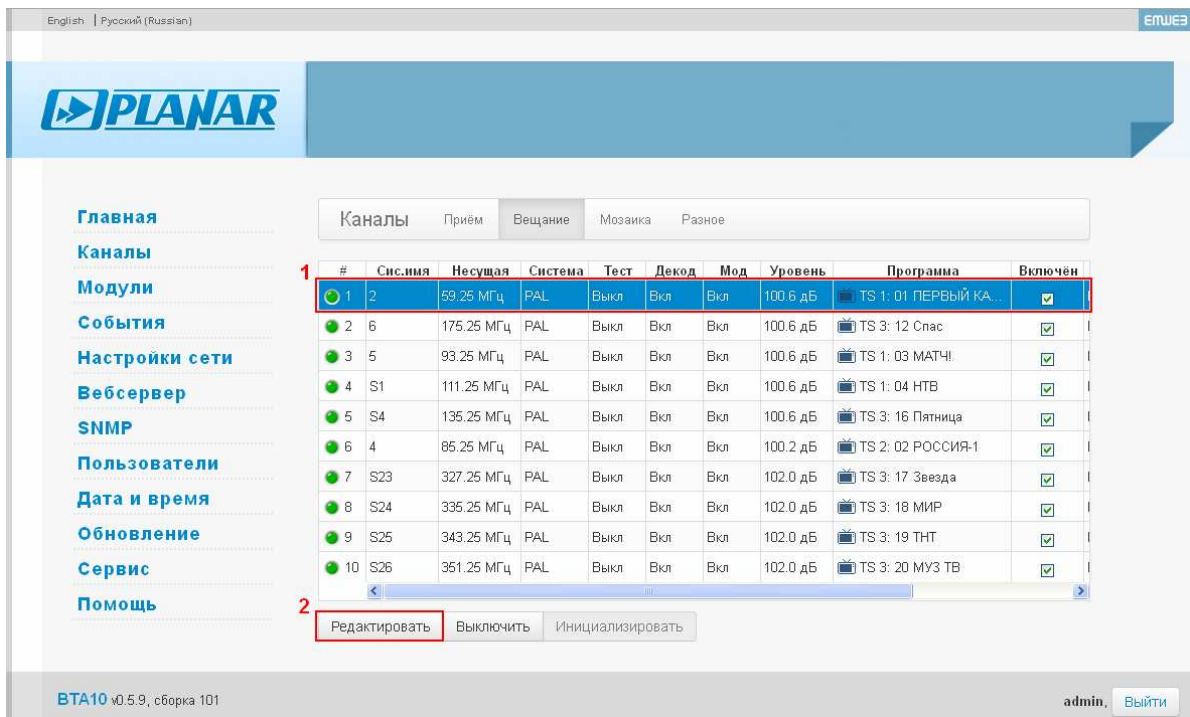


Рисунок 3.21. Вещание.

Основные параметры модуляторов представлены в виде таблицы. Настройки каналов можно редактировать, как напрямую в таблице, так и в окне редактирования настроек канала (см. п. 3.4.2).

При открытии окна «Настройка канала вещания» в правом нижнем углу отображаются кнопки управления данным окном. Стрелки вправо/влево переключают номер редактируемого канала без последующего закрытия окна. Кнопка «Отмена» отменяет внесенные изменения и закрывает окно. Кнопка «Применить» сохраняет внесенные изменения без последующего закрытия окна. Кнопка «Ок» сохраняет внесенные изменения и закрывает окно редактирования.

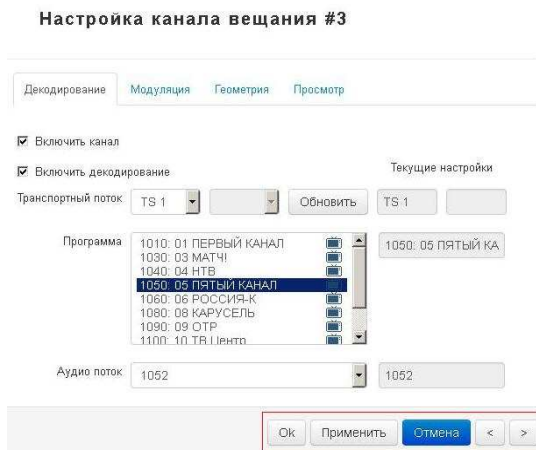


Рисунок 3.22. Настройка канала вещания.

В окне «Настройки канала вещания» представлены 4 вкладки: «Декодирование», «Модуляция», «Геометрия», «Просмотр».

При наведении указателя мыши на некоторые из элементов интерфейса всплывает поясняющая подсказка.

#### 3.4.7. Вкладка «Декодирование»

Во вкладке «Декодирование» (см. рис. 3.22) собраны настройки декодирования видео и аудио. В ней можно включить или выключить канал в целом, включить или выключить декодирование



входного потока, задать транспортный и поток ТВ-программы, при работе с потоком «Г2-М1» задать номер субпотока. При выборе ТВ-программы для декодирования доступен выбор аудио потока, которых у программы может быть несколько.

#### 3.4.8. Вкладка «Модуляция»

На вкладке «Модуляция» (см. рис. 3.23) собраны настройки модуляции выходного сигнала. В ней можно контролировать: включение или выключение модуляции, тестового сигнала, номер канала и точную частоту несущей, стандарт видео-модуляции, уровень сигнала, отношение уровней несущих видео/аудио.

**Настройка канала вещания #1**

---

Декодирование | **Модуляция** | Геометрия | Просмотр

Включить модуляцию  
 Тестовый сигнал

Наименование канала: S17 [279.25 МГц]

Несущая, МГц: 279.25 | Уровень сигнала, дБ: 102.0

Видео стандарт: PAL | Видео-сигнал: Внутр.

Отстройка несущей звука, МГц: 6.5 | Отношение видео/аудио, дБ: 20

Громкость, %: 100

Ok | Применить | **Отмена** | < | >

Рисунок 3.23. Настройка модуляции канала.

Также предусмотрена настройка громкости звукового сопровождения канала. В модуляторах аппаратной версии 1-5 громкость звука изменяется в пределах от 0 до 100%, в версиях 6 и выше громкость можно увеличивать до 200%.

#### 3.4.9. Вкладка «Геометрия»

Во вкладке «Геометрия» представлены настройки масштабирования ТВ-изображения. Доступны режимы: «Без масштабирования», «Пропорциональный», «Вручную».

**Настройка канала вещания #1**

---

Декодирование | Модуляция | **Геометрия** | Просмотр

Без масштабирования  
 Пропорциональный  
 Вручную

Позиция верхнего левого угла [x, y]: 0 | 0

Отображаемые размеры [ширина, высота]: 720 | 576

Ok | Применить | **Отмена** | < | >

Рисунок 3.24. Настройка геометрии канала.

В режиме «Без масштабирования» входное изображение без обрезки краев или добавления черных полей целиком передается на выход (рис. 3.25).

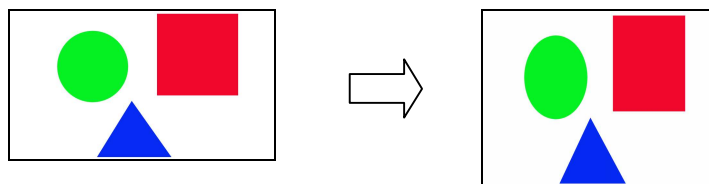


Рисунок 3.25. Режим «Без масштабирования».

В режиме «Пропорциональный» входное изображение масштабируется с учетом информации об отношении сторон изображения, передаваемой в потоке ТВ-программы. В результате на ТВ-экране с отношением сторон 4:3 кадр будет выглядеть абсолютно пропорциональным, при необходимости сверху и снизу (или по бокам) к изображению будут добавлены черные поля. (рис. 3.26)

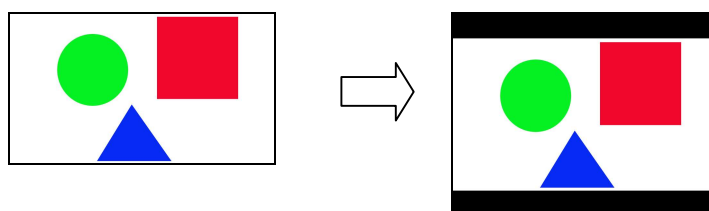


Рисунок 3.26. Режим «Пропорциональное масштабирование».

Масштабирование «Вручную» позволяет настроить любой масштаб изображения. Принцип работы следующий: исходное изображение ТВ-программы помещается на виртуальный экран с координатами верхнего левого угла (0, 0). Отображаемая модулятором область изображения формируется прямоугольником, у которого верхний левый угол на плоскости виртуального экрана задается параметром «Позиция верхнего левого угла», а ширина и высота параметрами «Отображаемые размеры». При необходимости к прямоугольнику отображаемой области добавляются черные поля.

Таким образом, при установке значений параметра «Позиция верхнего левого угла» меньше 0 слева и сверху к исходному изображению добавляются черные поля; при установке значений больше 0 отображаемая область исходного изображения обрезает его часть – смещается вправо и вниз.

Также при установке значений параметра «Отображаемые размеры» больше ширины и высоты исходного изображения к нему справа и снизу добавляются черные поля; при установке значений менее ширины и высоты исходного изображения отображаемая область обрезает его часть – смещается влево и вверх.

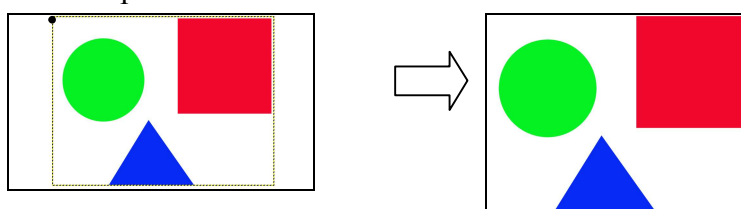


Рисунок 3.27. Режим «Масштабирование вручную».

#### 3.4.10. Вкладка «Просмотр»

Вкладка «Просмотр» представляет изображение ТВ-канала. В таблице 3.4 представлены возможные варианты отображения вкладки.

## Настройка канала вещания #1

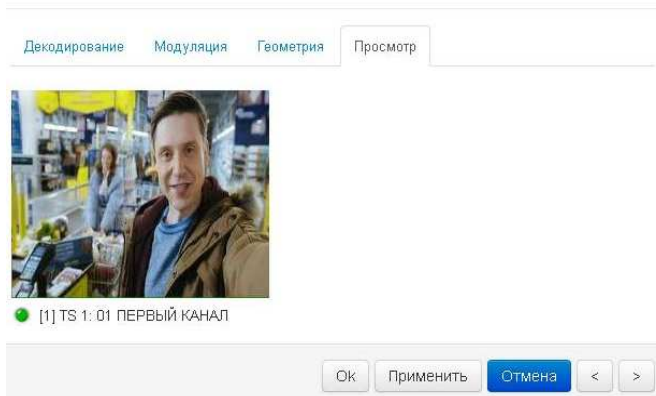


Рисунок 3.28-Просмотр настроек канала

Таблица 3.4-Состояние канала.

Состояние	Изображение	Условие отображения
ВКЛЮЧЕН		Канал включен и успешно декодирует входной поток.
НЕТ ДАННЫХ		Данные о канале не загрузились, либо в настройках модулятора выключено декодирование потока.
ТЕСТОВЫЙ СИГНАЛ		Включен тестовый сигнал.
ВЫКЛЮЧЕН		Канал выключен
ОТСУТСТВУЕТ		Отсутствует модулятор в разъеме BTA10.

### 3.4.11. Настройка дескремблирования

Если в соответствующие разъёмы базового блока установлен(ы) модуль(и) дескремблера, то на странице каналов появляется вкладка «Дескремблер» (см. рис. 3.29).

На данной вкладке можно настроить дескремблирование каналов. Установка флага напротив строки «Использовать дескремблер» отвечает за включение модуля дескремблера. В таблице «Таблица дескремблируемых каналов» отображается список ТВ-программ, назначенных модуляторам на декодирование. В колонке SID отображается номер потока программы; в колонке

«Дескр.» - флаг необходимости дескремблирования данной программы. Для дескремблирования программы необходимо его установить. В табл. 3.5 описаны различные состояния канала.

В зависимости от аппаратной версии базового блока и комплектации в станции может быть установлено два дескремблера и, соответственно, два САМ модуля. На вкладке «Дескремблер», будут отображаться две таблицы дескремблируемых каналов – для каждого дескремблера отдельно.

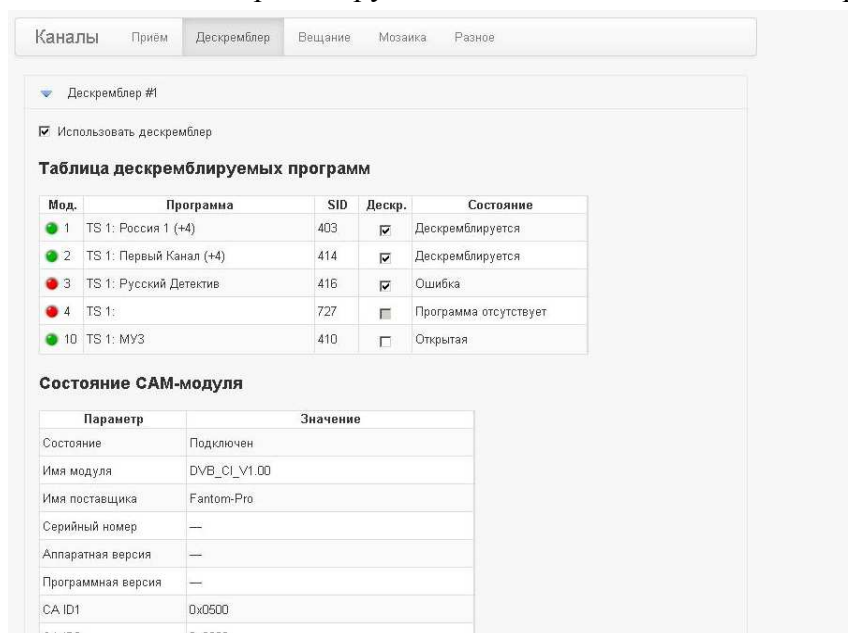


Рисунок 3.29. Дескремблер.

Таблица 3.5. Состояния канала.

Состояние	Описание состояния
Дескремблируется	Программа дескремблируется, индикатор имеет зеленый цвет.
Ошибка	Канал по каким-то причинам не может быть дескремблирован, индикатор имеет красный цвет. Возможные причины этого: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Программа не включена в абонентский пакет.</li> <li>• Дескремблер не поддерживает кодировку программы.</li> </ul>
Программа отсутствует	Назначенная каналу ТВ-программа отсутствует в потоке, индикатор имеет красный цвет.
Открытая	Программа не скремблирована (открытая), индикатор имеет зеленый цвет.

#### 3.4.12. Вкладка «Мозаика»

На вкладке «Мозаика» представлены снимки ТВ-изображения всех вещаемых каналов. Для просмотра зайдите на страницу «Каналы» вкладка «Мозаика». Возможные состояния каналов приведены в таблице 3.4.

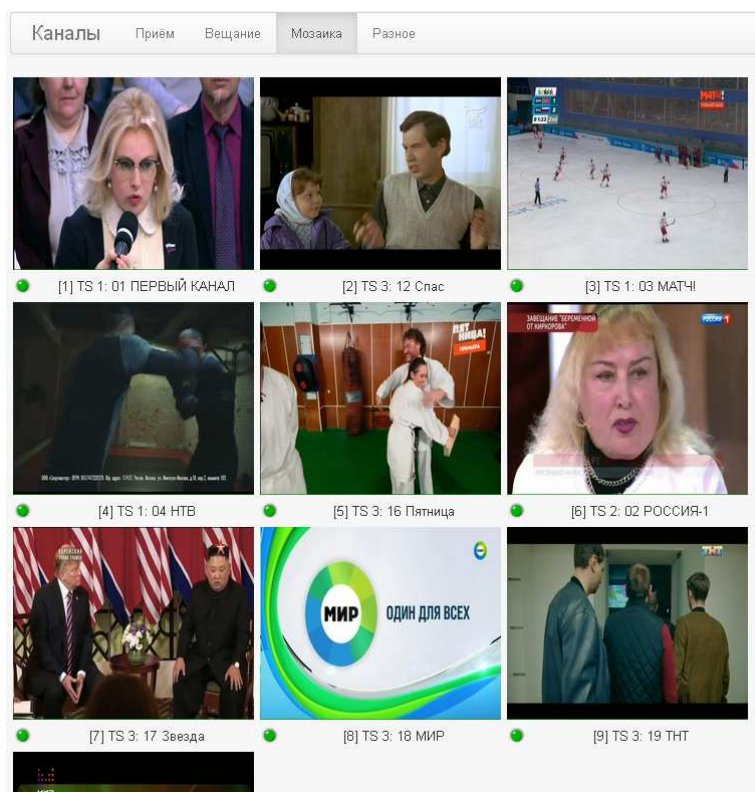


Рисунок 3.30. Вкладка «Мозаика».

### 3.4.13. Вкладка «Разное»

С помощью вкладки «Разное» можно настроить аварийные сообщения и посмотреть телевизионную систему и сетку телевизионного сигнала.

В пункте «Аварийные сообщения» можно настроить текст сообщения, который будет отображаться на экране ТВ-канала при отсутствии входного потока или наличии скремблирования, которое не дает возможности декодировать поток. При этом можно выставить задержку перед показом и время показа сообщения. Если установить время показа 0 сек, то текст сообщения будет отображаться пока захват и декодирование потока ТВ-программы не восстановятся.

В пункте «Телевизионная система и сетка вещания» отображается справочная информация о телевизионной системе: система, ширина канала, ширина видео полосы, смещение несущей аудио, частоты несущих и системное название каналов.

В пункте «Настройки детализации» можно включить повышенную детализацию системы PAL, для этого необходимо выставить флаг напротив «Использовать повышенную детализацию в системе PAL»

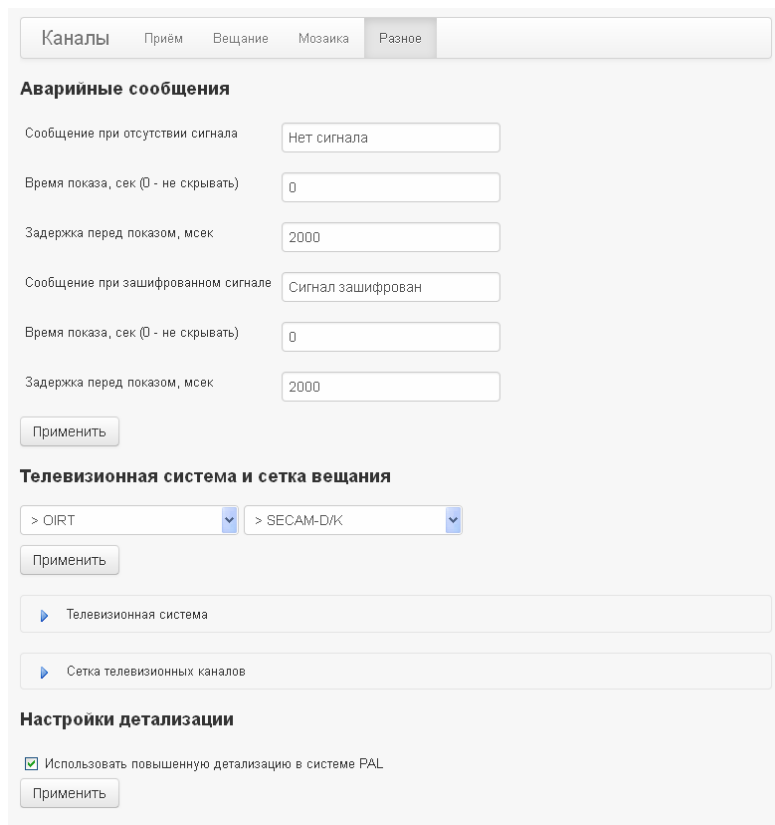


Рисунок 3.31. Вкладка «Разное»

### 3.5. Страница «Модули»

На странице «Модули» во вкладке «Информация» представлен список установленных модулей ВТА10: название, аппаратная версия, версия программы, серийный номер. Во вкладке «Статистика» представлена информация о времени работы модуля, его температуре, наличии ошибок работы (см. рис. 3.32).

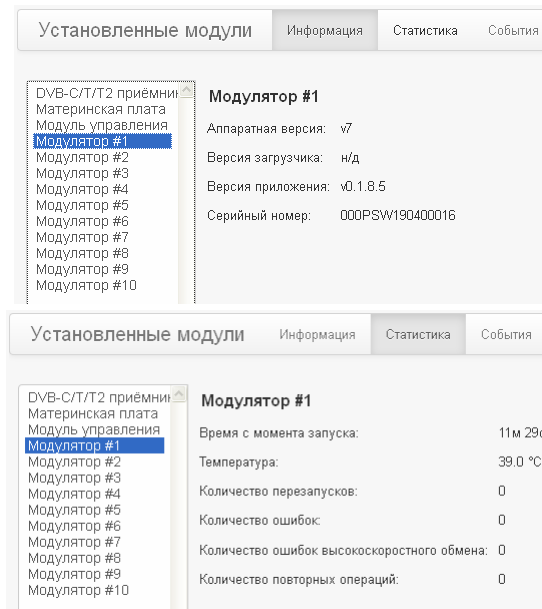


Рисунок 3.32. Информация о модулях.

Для модуляторов «ВТА-TSM01» отображается вкладка «События», в которой представлен список событий данного модуля.

#	Дата, время	Дополнительные данные
1	05.03.2019 13:33:37	Настройки считаны успешно
2	05.03.2019 13:33:39	Переход в состояние бесконечного поиска
3	05.03.2019 13:34:55	Выход из состояния бесконечного поиска
4	05.03.2019 13:34:56	Захват синхронизации

Рисунок 3.33. События модулятора.

### 3.6. Страница «События»

Во время работы главный процессор ГС ведет журнал системных событий, в который заносятся записи обо всех важных событиях: запуск станции, её модулей; вход или выход пользователя, его действия по изменению каналов; захват или потеря входного сигнала; захват или потеря модуляторами синхронизации потока и другие.

Просмотреть и экспортировать системные события можно на странице «События». Емкость журнала составляет 5120 событий, при превышении числом событий этой величины запись в журнал закольцовывается: самые ранние события переписываются новыми.

При просмотре событий в веб-интерфейсе возможно настроить их фильтрацию по категориям. Настройка фильтрации осуществляется во вкладке «По категориям», при этом доступны следующие категории: «Сеть», «Обновление», «Веб», «Мониторинг», «Модулятор», «Ядро», «Связь», «Приемник» (см. рис. 3.34).

События отображаются в виде таблицы. Предназначенные к отображению события разбиваются на страницы по 20 шт., для перехода между страницами используйте стрелки «влево», «вправо», окно ввода номера страницы.

#	Дата, время	Категория	Тип	Дополнительные данные
417	30.11.2018 12:59:31	Веб	Вход пользователя	
418	30.11.2018 13:52:10	Веб	Канал вещания изменён	Изменён канал #4
419	30.11.2018 13:52:11	Ядро	Канал вещания выключен	Канал #4 выключён
420	30.11.2018 13:52:23	Веб	Канал вещания изменён	Изменён канал #4
421	30.11.2018 13:52:25	Веб	Канал вещания изменён	Изменён канал #1
422	30.11.2018 13:52:33	Ядро	Канал вещания выключен	Канал #1 выключён
423	30.11.2018 13:52:34	Ядро	Канал вещания настроен	Канал #4 настроен: SID:1050, APID:1052, частота:
424	30.11.2018 13:52:27	Модулятор	Поток захвачен	Поток захвачен в канале #4
425	30.11.2018 14:32:59	Веб	Изменена сетка каналов	

Рисунок 3.34. События.

Помимо этого вы так же можете экспортировать журналы системных событий и модуляторов. Экспорт журналов событий выполняется в текстовом формате CSV.

После нажатия на кнопку «Экспорт системных событий» появится диалоговое окно экспорта событий (рис. 3.35), в котором можно указать промежуток времени, за который будут экспортированы события.

Кроме системных события дополнительно можно экспортировать события модуляторов. При нажатии кнопки «Экспорт событий модуляторов» появится диалоговое окно (рис. 3.36), в котором можно задать номера модуляторов, для которых требуется экспортировать события. При

необходимости добавления информации об аппаратной версии и серийном номере модулятора следует установить флаг напротив строки «Добавить диагностическую информацию».

Экспорт системного журнала событий

Последняя страница  
 Последний день  
 Последняя неделя  
 Последний месяц  
 Все события  
 Указанный период:

Начало периода: 01/08/2018  
Окончание периода: 01/09/2018

12:00:00 12:00:00

Экспорт Закрыть

Рисунок 3.35. Экспорт системного журнала событий.

Экспорт событий модуляторов

Добавить диагностическую информацию  
 Все модуляторы

Модулятор #1  
 Модулятор #2  
 Модулятор #3  
 Модулятор #4  
 Модулятор #5

Модулятор #6  
 Модулятор #7  
 Модулятор #8  
 Модулятор #9  
 Модулятор #10

Экспорт Закрыть

Рисунок 3.36. Экспорт событий модуляторов.

### 3.7. Страница «Настройка сети»

Изменить настройки сетевого интерфейса головной станции можно на странице «Настройка сети».

IP-адрес станции может быть статическим (постоянным) и динамическим, выдаваемым сервером DHCP. При использовании статической настройки значения параметров «Адрес», «Маска» и так далее необходимо задать вручную. При использовании динамического IP-адреса данные параметры выдаются сервером DHCP.

Для справки: в качестве «Шлюза» в локальной сети следует указывать адрес сетевого коммутатора или маршрутизатора, связывающего устройства в сети. Если используется соединение точка-точка, например: ПК – BTA10, то в качестве «Шлюза» можно указать адрес ПК.

При использовании варианта с динамической настройкой IP адреса в 1-й колонке для установки значений остаются доступными только поля IP адресов серверов DNS. Если вы хотите задать адрес DNS-сервера самостоятельно, то можете его ввести в соответствующие поля. Если вы хотите, чтобы головная станция работала с DNS-серверами, используемыми в данной локальной сети по умолчанию, то введите в соответствующие поля все нули, как на рисунке ниже. Во 2-й колонке отображаются значения, которые получены в ответе от сервера DHCP.

Для справки: DNS-сервер – это сетевой узел или программа, которая выполняет для устройств данной локальной сети преобразование адреса в виде доменного имени в цифровой ip-адрес. В случае с головной станцией DNS-сервер может понадобиться для обновления её программы с сервера производителя.



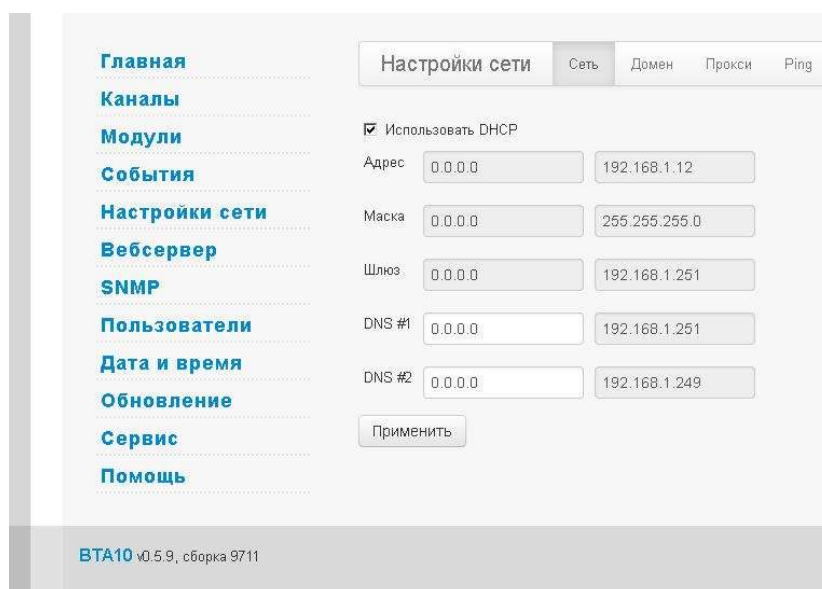


Рисунок 3.37. Настройка сети.

На вкладке «Домен» задаётся сетевое имя устройства и разрешается его регистрация на сервере DNS, если сетевой адрес получается динамически посредством протокола DHCP.

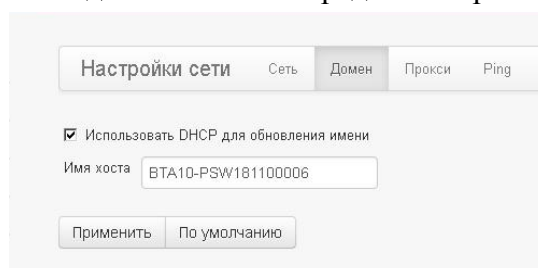


Рисунок 3.38. Настройка хоста.

Вкладка «Прокси» позволяет настроить параметры прокси-сервера, который будет использоваться при выполнении обновления ПО. Вкладка «Ping» позволяет выполнить проверку доступности удаленного сетевого узла.

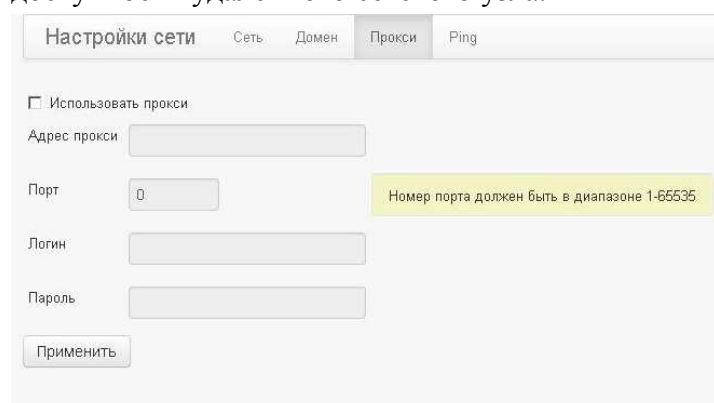


Рисунок 3.39. Настройка прокси-сервера.

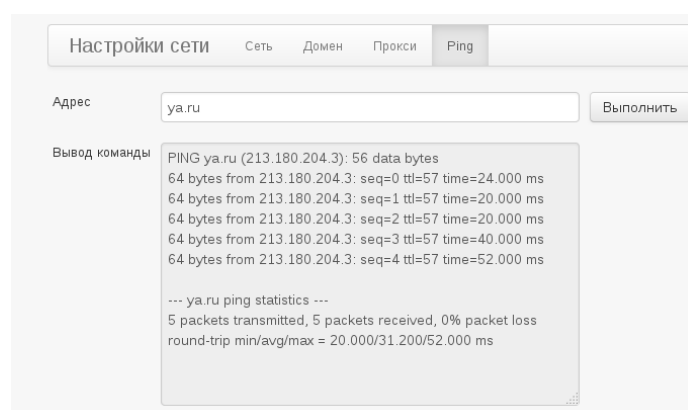


Рисунок 3.40. Проверка сетевого узла.

### 3.8. Страница «Веб-сервер»

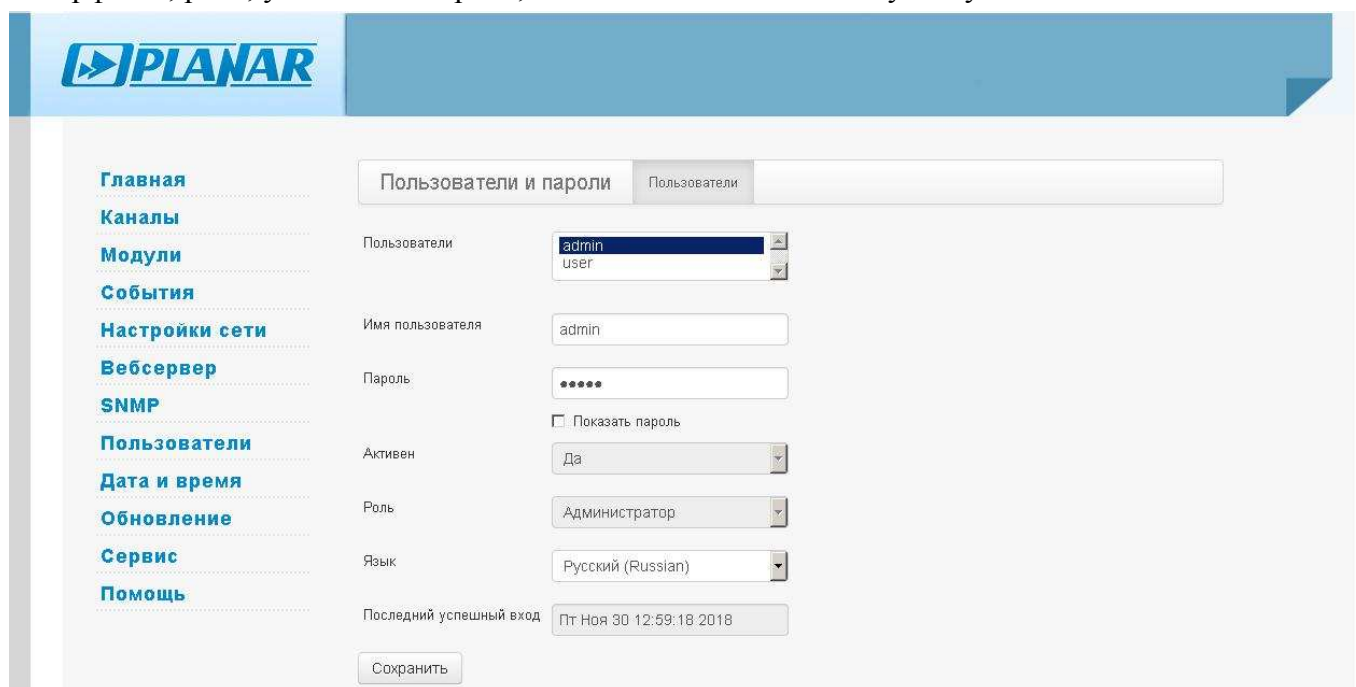
Настройки представлены номером порта HTTP сервера. В случае установки нового значения порта сервера необходимо: нажать на кнопку «Применить» и перезапустить веб-сервер. После перезапуска веб-сервер будет запущен с новыми настройками.



Рисунок 3.41. Настройки веб-сервера.

### 3.9. Страница «Пользователи»

В данном разделе можно изменить настройки пользователей – имя пользователя, язык интерфейса, роль, установить пароль, включить или отключить учетную запись.



На странице «Пользователи и пароли» можно настроить параметры двух учетных записей пользователей, один из которых имеет предустановленное имя `admin` и ему назначена роль «Администратор», другой – `user`, ему назначена роль «Пользователь». Кроме этого учетная запись пользователя `user` по умолчанию отключена.

Пользователь	Пароль	Роль по умолчанию	Состояние по умолчанию
<code>admin</code>	<code>admin</code>	Администратор	включен
<code>user</code>	<code>user</code>	Пользователь	отключен

Роль «Администратор» позволяет выполнить со станцией любые действия. Роль «Пользователь» существенно ограничена в возможностях. Список ограничений, которые наложены на роль, зафиксирован и не может быть изменен. «Администратор» не может понизить роль своей учетной записи. «Пользователь» не может изменить роль учетной записи, редактировать и просматривать поля чужой учетной записи.

Действие	Роль «Администратор»	Роль «Пользователь»
Очистка лога событий	Да	Нет
Перезагрузка станции	Да	Да
Остановка станции	Да	Нет

Редактирование пользователя	Да	Нет
Редактирование настроек SNMP	Да	Нет
Редактирование настроек веб-сервера	Да	Нет
Редактирование сетевых настроек	Да	Нет
Редактирование настроек канала	Да	Да
Редактирование настроек дескремблера	Да	Да
Редактирование даты и времени	Да	Нет
Редактирование настроек обновления	Да	Нет
Проверка доступности обновления	Да	Да
Запуск обновления	Да	Нет
Подтверждение успешности обновления	Да	Нет
Переключение загрузочного раздела	Да	Нет
Импорт конфигурации	Да	Нет
Изменение телевизионной системы	Да	Нет
Изменение сетки частот	Да	Нет
Изменение аварийного сообщения	Да	Нет
Изменение настроек оборудования	Да	Да

В случае, когда пользователь пытается выполнить действие, которое он не может выполнить в силу наложенных ограничений, будет отображено сообщение о недостаточном уровне доступа.

### 3.10. Страница «Дата и время».

В веб-интерфейсе ВТА10 предусмотрено установка даты и времени. Для того чтобы изменить эти настройки, необходимо перейти на данную вкладку.

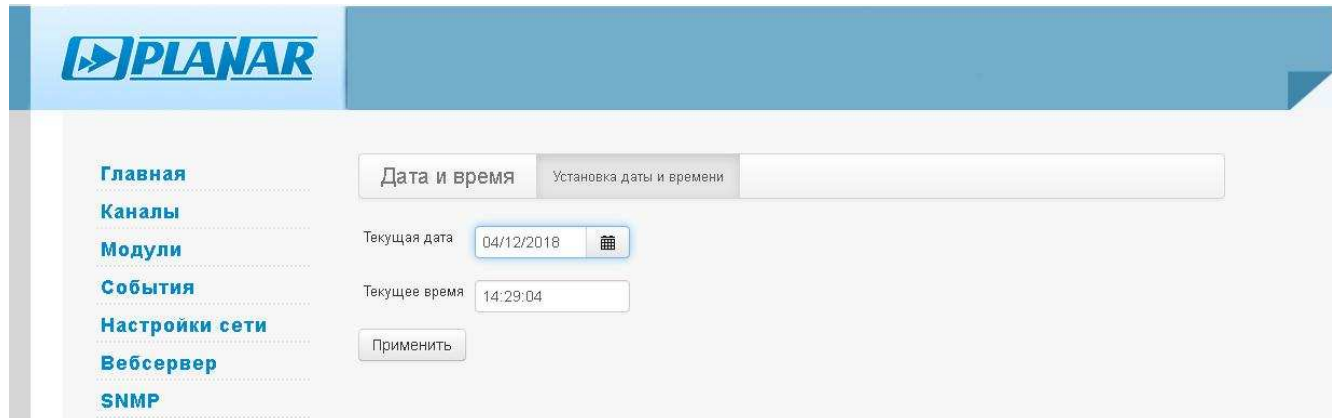


Рисунок 3.42. Дата и время.

Страница содержит автоматически обновляемые поля даты и времени. При изменении поля его обновление прекращается. Для установки новых изменённых значений требуется нажатие на кнопки «Применить».

## 4. Обновление ПО

Для обновления программы на эксплуатируемой станции предусмотрена специальная процедура. Она запускается вручную, далее выполняется автоматически. Весь процесс с перезапуском станции на обновленной программе занимает порядка 3-5 минут при скорости сетевого соединения 300-500 кБайт/с.

Доступно два варианта обновления:

- С сервера «Планара». Для этого в точке подключения ВТА10 к сети Ethernet требуется правильно настроенный доступ в глобальную сеть.
- С локального http-сервера. Для этого способа требуется компьютер, к которому с ВТА10 настроен доступ через локальную сеть.

Настройка обновления программы и все действия осуществляются на вкладках страницы «Обновление» веб-интерфейса станции.

На вкладке «Обновления» представлено описание текущей версии программы, которая запущена на головной станции.

Узнать о последней доступной версии программы и изменениях в ней вы можете на странице ВТА10 на портале «Планара»: <http://www.planarchel.ru/Products/Headend%20systems/bta10/>

#### 4.1.1. Настройка обновлений

Вкладка «Настройки обновления» позволяет настроить источник, с которого будут загружаться обновления.

По умолчанию настройки ВТА10 предполагают обновление ПО с сервера компании-производителя: «<http://update.planarchel.ru/bta10/>».

Для сброса настроек в значение по умолчанию нажмите кнопку «Восстановить», а затем «Применить».

При отсутствии доступа в глобальную сеть из точки, где установлена ВТА10, возможно выполнить обновление ПО с локального http-сервера, запущенного практически на любом компьютере (см. пункт 4.4)

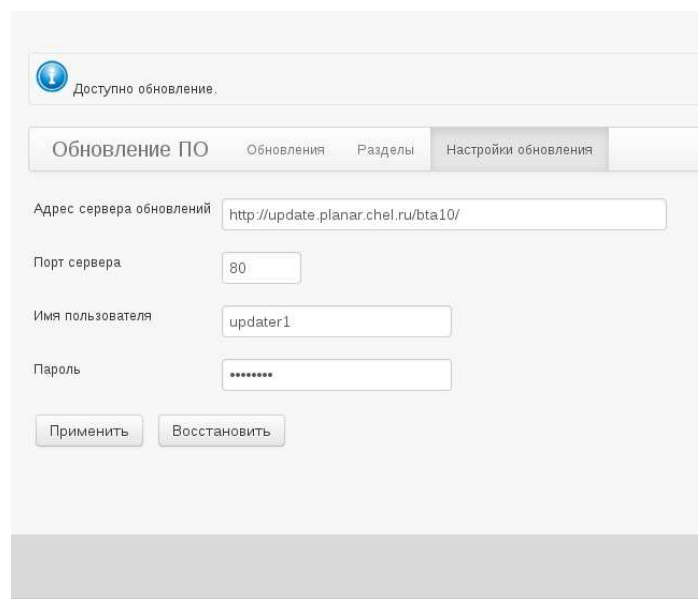


Рисунок 4.1. Настройка обновлений.

## 4.2. Разделы

В целях обеспечения работоспособности станции при ошибках обновления память программы ГС разделена на 2 раздела. В каждый момент времени активен только один из них. При необходимости обновить ПО система обновления загружает новое ПО на неактивный в данный момент раздел. После успешной распаковки файлов система обновления обновляет статус раздела.

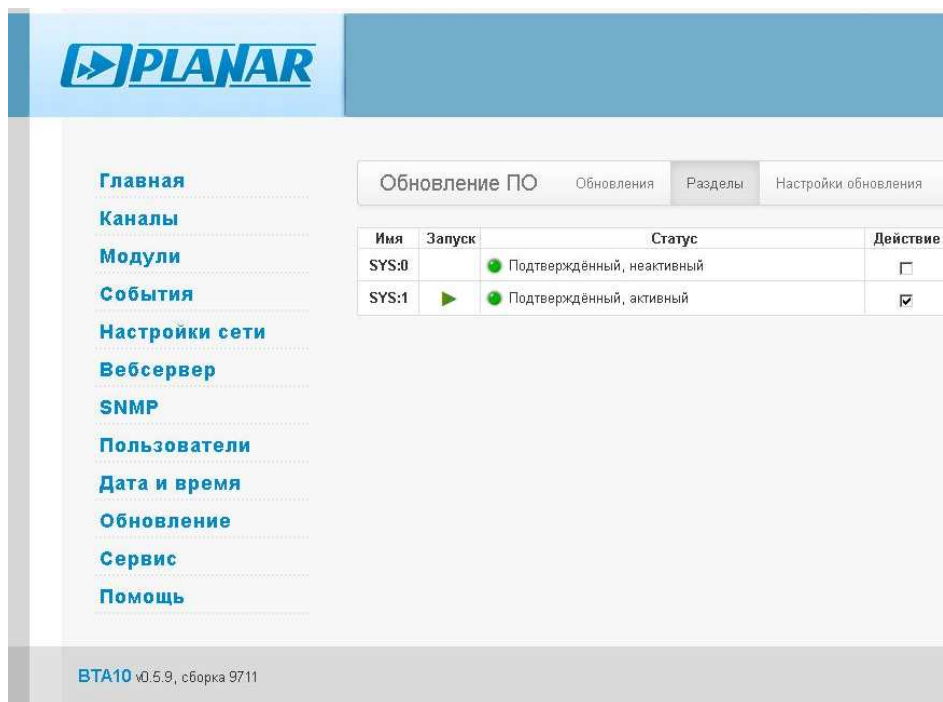


Рисунок 4.2. Разделы.

Статус раздела изменяется по следующим правилам:

- В начале обновления раздел помечается как «пустой».
- В конце успешной операции распаковки и записи файлов обновления – «записанный не запускавшийся»
- После подтверждения работоспособности обновления раздел помечается, как «Активный, проверенный»; второй раздел, бывший активным до этого, помечается как «Неактивный, проверенный».
- В случае если пользователь не подтверждает работоспособность раздела с новой программой, он помечается как «Записанный, запускавшийся, неподтверждённый».

Если по каким-то причинам возникла необходимость отменить обновление ПО и вернуться к использованию ранее работавшей версии программы, то для этого можно использовать процедуру переключения между разделами. Для переключения на ранее использовавшийся раздел в столбце «Действие» поставьте флаг в строке необходимого разделе, далее выполните перезагрузку станции (см. пункт 5.1.3).

### 4.3. Обновление с сервера «Планара»

Первым шагом обновления программы является процедура проверка доступности обновлений, для её запуска на вкладке «Обновления» нажмите кнопку «Проверить обновления» (см. рис. 4.3).

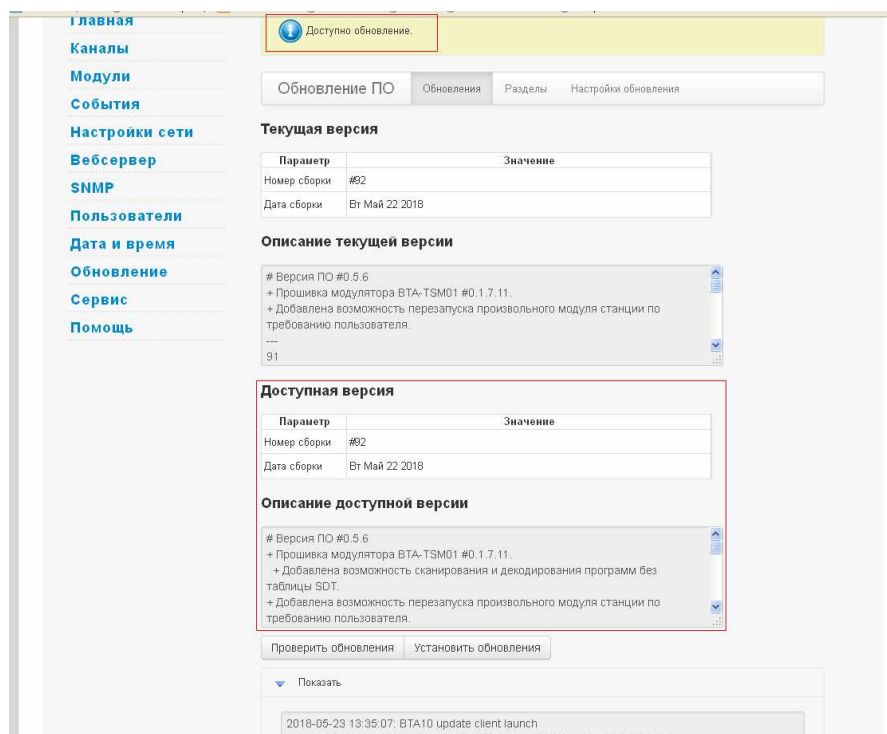
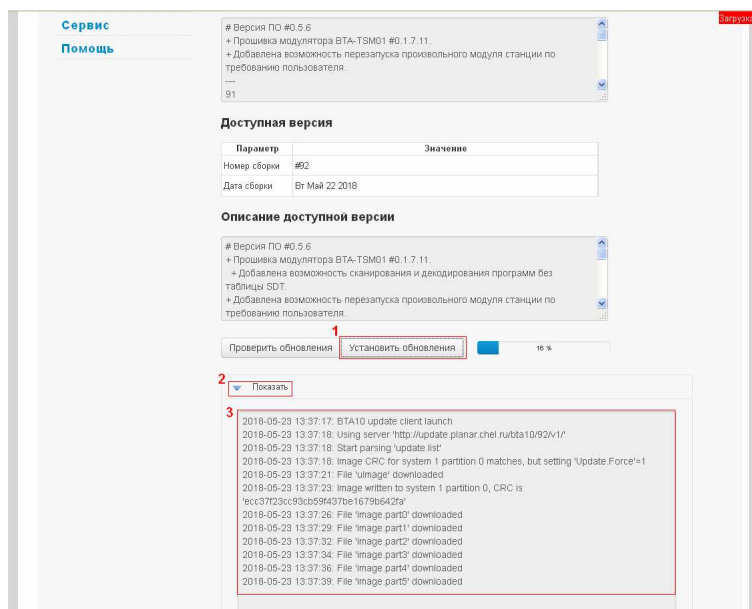


Рисунок 4.3. Обновление станции.

Если в результате проверки доступности обновлений появилось его описание (см. рис. 4.3), то можно переходить к установке.

Для запуска процесса обновления необходимо нажать на кнопку «Установить обновление», в ходе которого новая программа загружается и устанавливается. Ход установки обновления визуально и в процентах отображает индикатор справа от кнопки. Процесс вещания каналов при этом не прерывается.



## 4.4. Обновление ПО с локального сервера

### 4.4.1. Общие принципы

Обновление программного обеспечения ВТА10 осуществляется через сеть Ethernet по протоколу http. Для обновления требуется подключение к локальной сети и доступность http-сервера, на котором размещены файлы прошивки ВТА10.

### 4.4.2. Установка файлов

Скачайте архив с набором файлов обновления и программой http-сервером со страницы ВТА10: «<http://www.planarchel.ru/Products/Headend%20systems/bta10>». Распакуйте архив с файлами в удобный для вас каталог.

В распакованном общем архиве находятся два вложенных архива. Один из них имеет имя вида «bta10\_fw\_vXX», где XX – номер программной сборки. При этом желательно использовать опцию архиватора «распаковать здесь», чтобы при распаковке он не создавал лишний каталог, имеющий название архива типа: «bta10\_fw\_xXX».

#### 4.4.3. Настройка http-сервера

- Установка

В первом архиве, который вы скачали и распаковали, находится второй вложенный архив с именем «LightTPD». Распакуйте архив с программой в удобный для вас каталог.

Внимание! На различных версиях ОС Windows обработка системой путей к файлам содержащих нелатинские символы и пробелы может происходить по разному. Поэтому для исключения возможности неправильной работы программы рекомендуется использовать каталог, в полном имени пути которого содержатся только латинские символы и отсутствуют пробелы, например: «C:\temp\bta\LightTPD», «D:\Raznoe\bta10\LightTPD» и т.д.; «C:\Пользователи\User\Рабочий Стол\LightTPD» - не рекомендуется.

- Настройка

В каталоге «LightTPD\conf\» откройте текстовым редактором (например стандартным «Блокнотом») файл «lighttpd.conf».

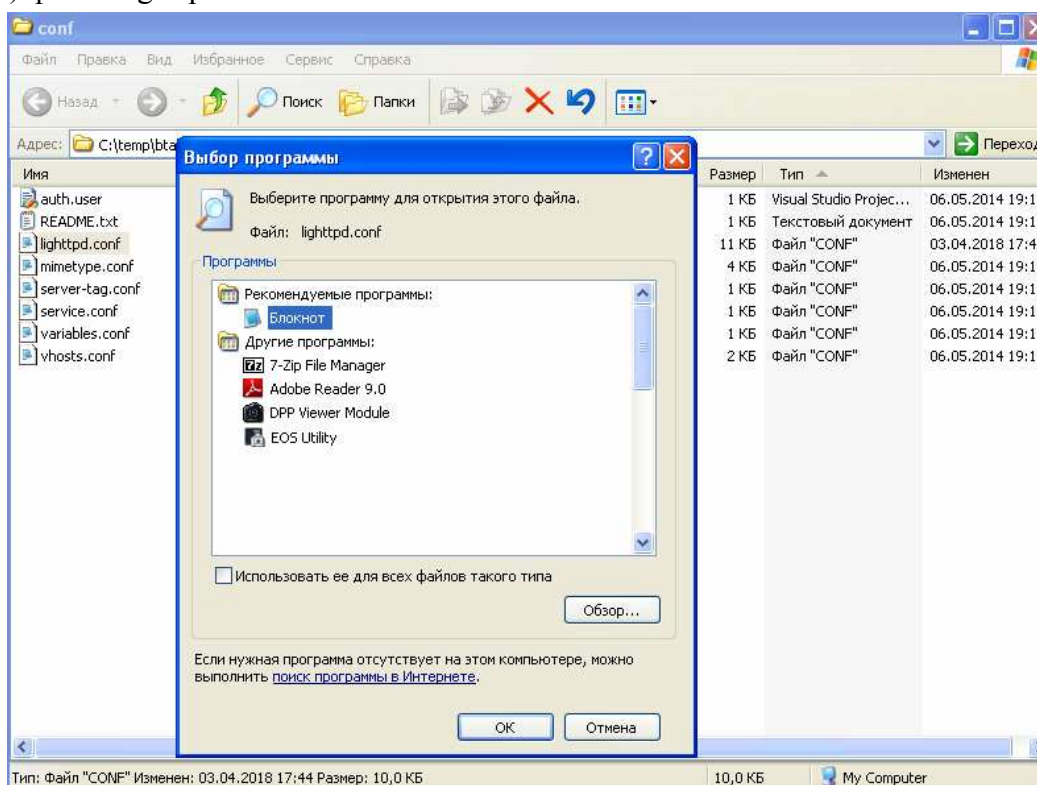


Рисунок 4.4-Настройка http

В редакторе перейдите к строке, которая содержит текст: «server.document-root=»:

```

lighttpd.conf - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
#
# "mod_rrdtool",
# "mod_scgi",
# "mod_secdownload",
# "mod_setenv",
# "mod_simple_vhost",
# "mod_ssi",
# "mod_status",
# "mod_trigger_b4_d1",
# "mod_userdir",
# "mod_usertrack",
# "mod_webdav"
)

#### include important configuration files
## include path variables
include "variables.conf"
## include mime type mapping file
include "mime type.conf"
## include virtual hosts (optional)
#include "vhosts.conf"

## a static document-root, for virtual-hosting take look at the
## server.virtual-* options
#server.document-root = server_root + "/htdocs"
server.document-root = "C:/temp/bta/bta10_fw_v89/"

#directory for file uploads
server.upload-dirs = ( temp_dir )

# files to check for if ../ is requested
index-file.names = ( "index.php", "index.pl", "index.cgi", "index.cm1",
"index.htm", "index.html", "default.htm" )

## set the event-handler (read the performance section in the manual)
server.event-handler = "libev"

## deny access the file extensions

```

Рисунок 4.5. Путь к каталогу обновления.

При выполнении пункта инструкции «Установка» вы распаковали архив с файлами обновления в каталог, например: «C:\temp\bta\». Теперь в нем находится каталог из архива программной сборки с именем вида: «bta10\_fw\_vXX». Напишите путь к каталогу с прошивкой, включая его имя. Заключите это в кавычки как показано на рисунке выше. Сохраните файл конфигурации http-сервера.

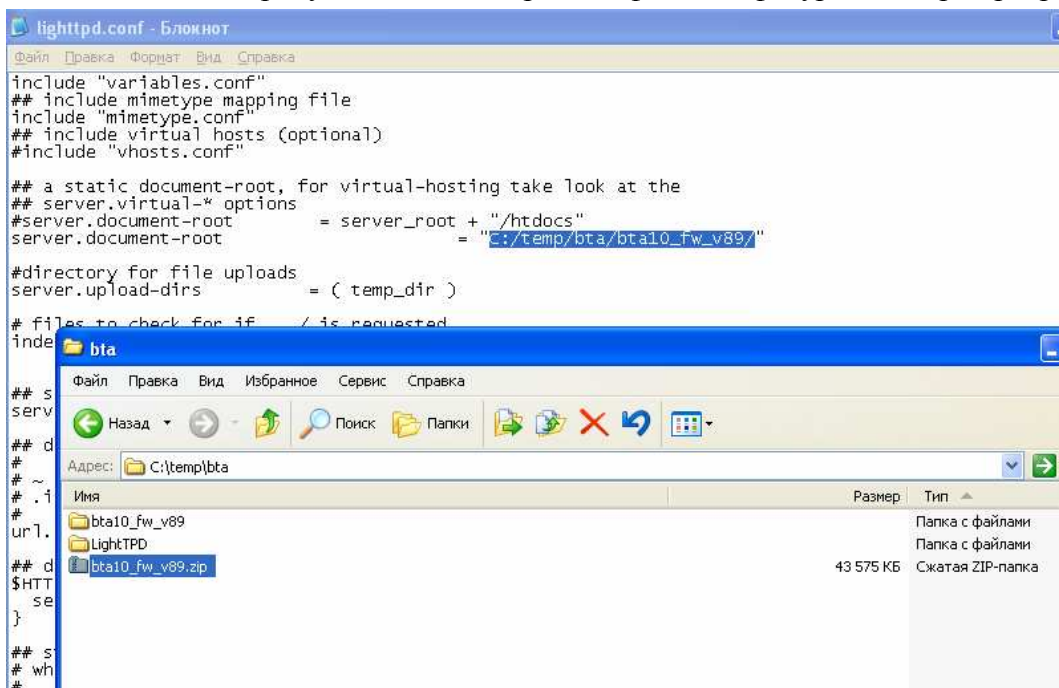


Рисунок 4.6. Сохранение файла.

- Запуск сервера

Перейдите в каталог «LightTPD» и запустите программу «LightTPD.exe». Откроется окно командной строки и в нем появятся сообщения, как на рисунке ниже:



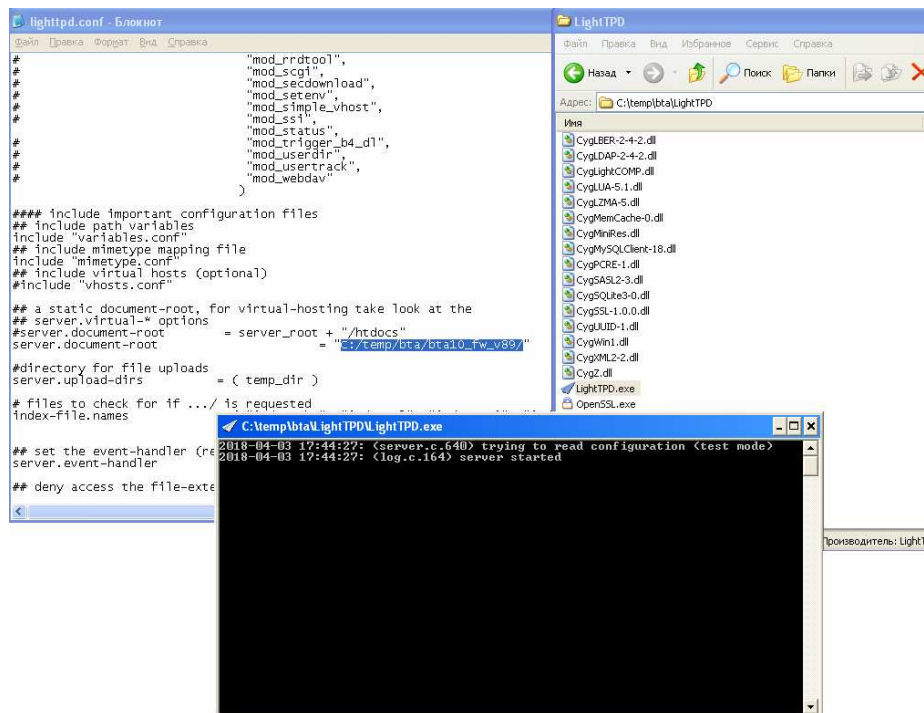


Рисунок 4.7. Запуск «LightTPD».

Сервер запущен.

- Проверка правильности работы и настроек сервера

Для проверки работы и правильности настроек сервера откройте сетевой обозреватель и введите в адресной строке ip-адрес компьютера, на котором вы запустили http-сервер. После ввода этого адреса вы должны увидеть следующую картину, в частности каталог «Parent Directory» и в нём «v1»:

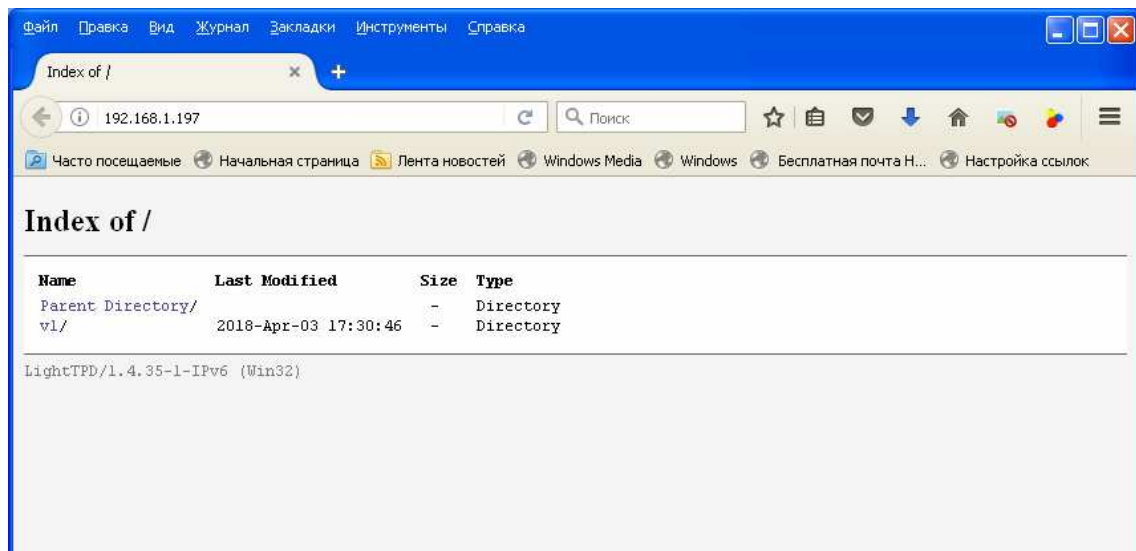


Рисунок 4.8. Проверка http-сервера.

При щелчке мышкой по каталогу «v1» вы должны мгновенно увидеть список файлов обновления, как показано на следующем изображении:

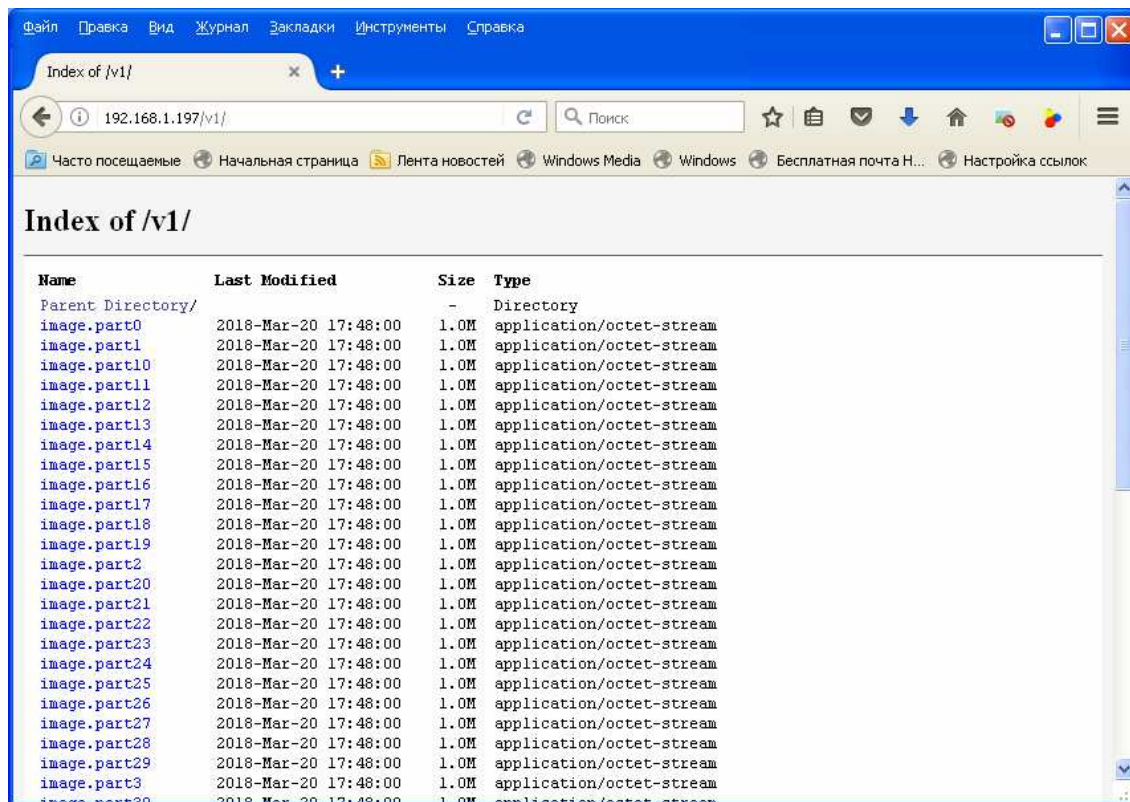


Рисунок 4.9. Проверка http-сервера.

Если в открывшемся списке ничего не отображаются или отображаются какие-то другие каталоги и/или файлы, значит вы допустили ошибку при указании пути к файлам обновления в настройках «lighttpd.conf» http-сервера (см. пункт 4.4.3).

#### 4.4.4. Обновление. Установка адреса сервера и каталога с обновлением

Зайдите в веб-интерфейс ВТА10, перейдите на страницу настроек обновления и установите адрес сервера, на котором вы запустили http-сервер, и каталог, в котором расположили файлы обновлений, смотрите рисунок ниже:

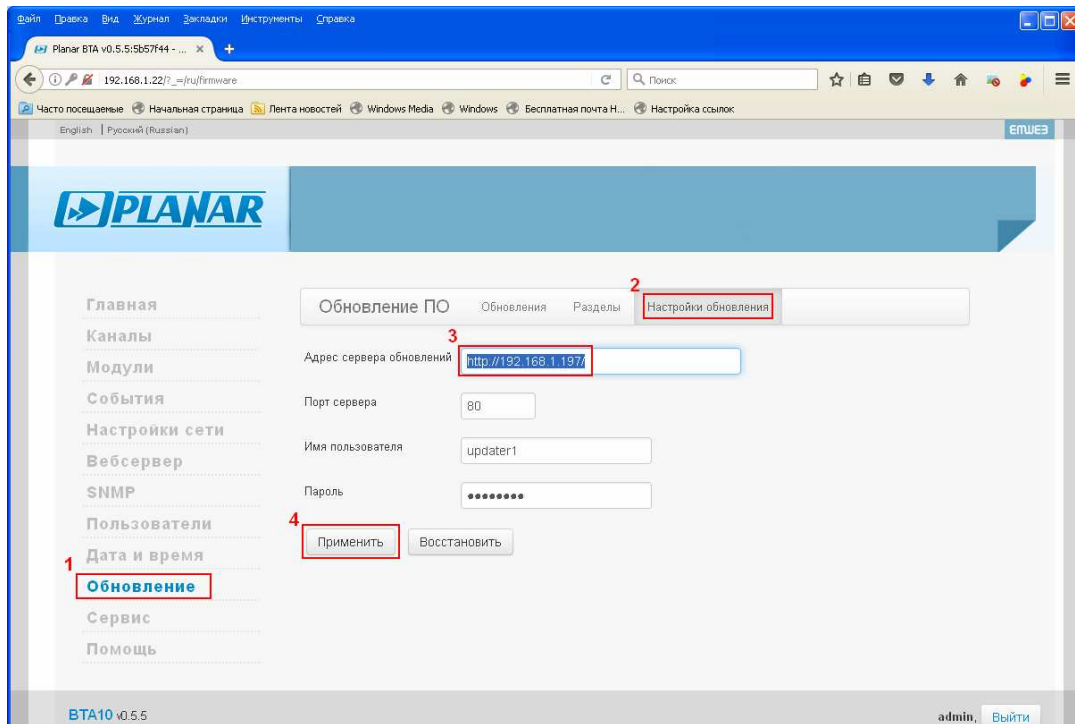


Рисунок 4.10. Настройка обновления в веб-интерфейсе.

Адрес сервера обновлений должен выглядеть так:

«`http://IP_адрес_сервера'»`, где 'IP\_адрес\_сервера' – ip-адрес компьютера, на котором вы запустили http-сервер, например «192.168.1.197» (без каких бы то ни было кавычек). После ввода адреса нажмите кнопку «Применить».

#### 4.4.5. Проверка доступности обновления

Запустите проверку доступности обновления, как показано на рисунке ниже:

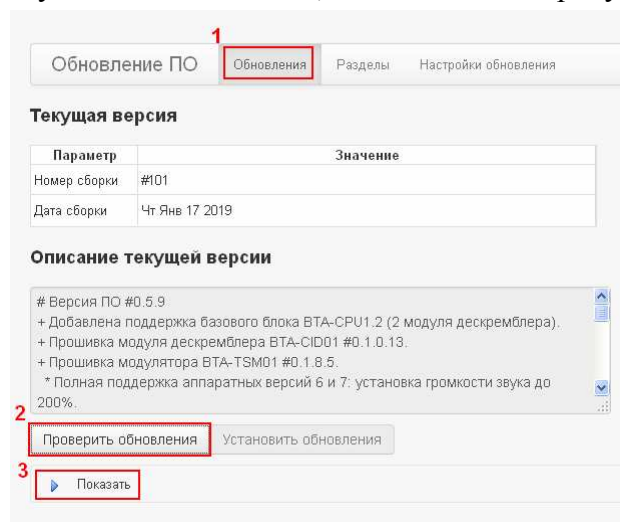


Рисунок 4.11. Проверка доступности обновлений.

В ходе проверки ВТА10 найдёт на http-сервере файлы обновления и прочитает файл-описание программной сборки. Если все настройки сделаны правильно, то проверка должна пройти успешно и под описанием текущей версии появится описание доступной на сервере версии (см. рис. ниже):

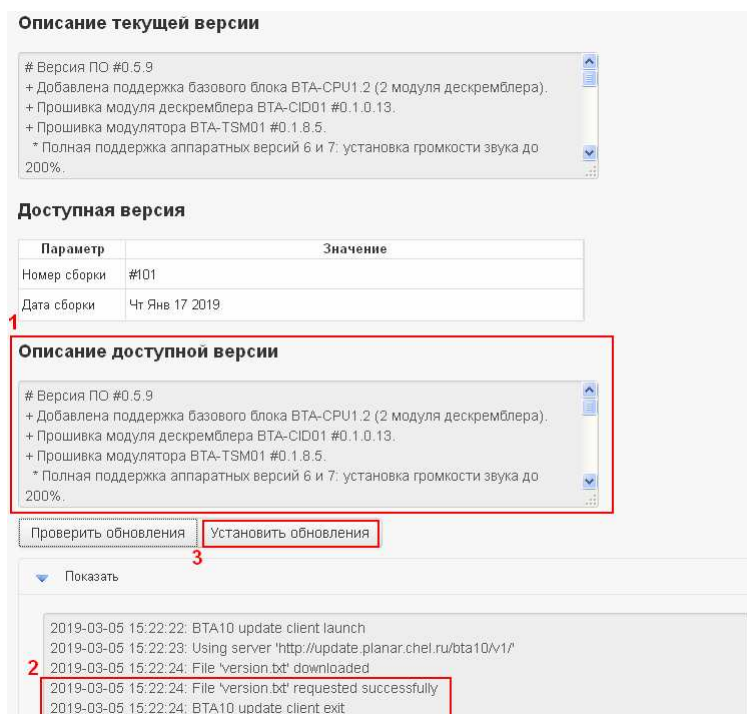


Рисунок 4.12. Проверка доступности обновлений.

Если всё так, то запускайте установку обновления: нажмите кнопку «Установить обновления». Если же вы увидите другую картину, например такую:

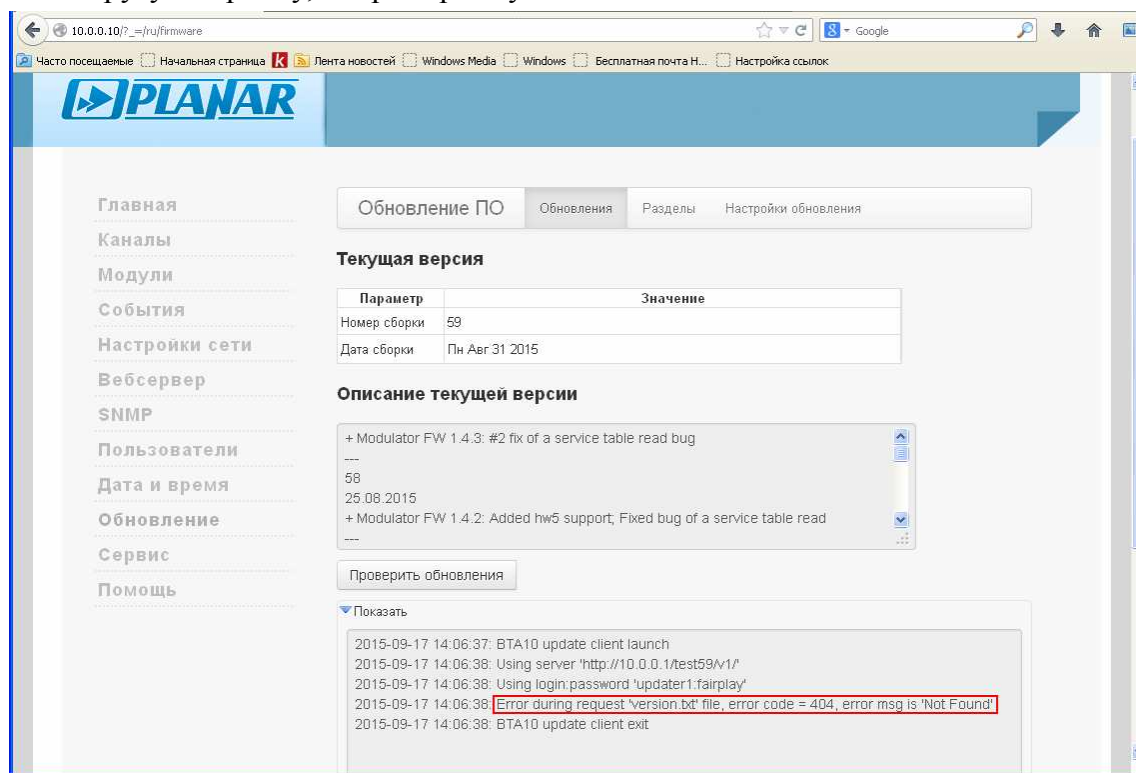


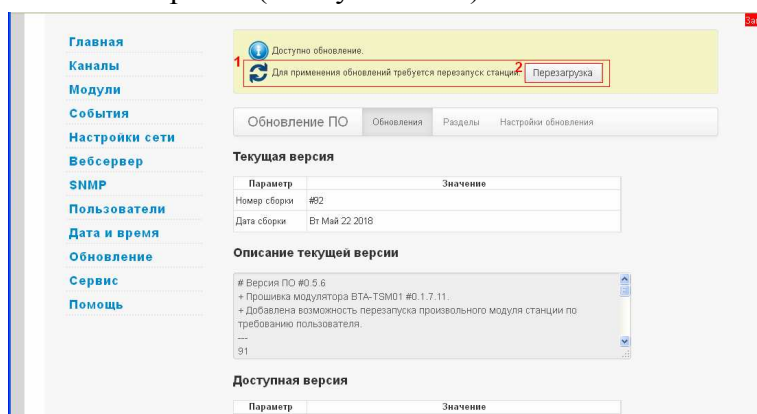
Рисунок 4.13. Возможные ошибки

Это означает, что на каком-то этапе настройки вы допустили неточность, возможно, указали неправильный адрес сервера, или неверно задали каталог с файлами обновлений (либо в настройках сервера, либо в настройках BTA10). Для исправления ситуации вернитесь к пунктам 4.4.2, 4.4.3 и внимательно проверьте все настройки.

#### 4.5. Запуск обновленной программы и подтверждение работоспособности

После успешной загрузки и установки программы пользователю предлагается выполнить перезагрузку станции, в ходе которой будет запущена новая программа. Для перезагрузки вы можете

использовать кнопку «Перезагрузка», которая появится вверху страницы, также можно использовать команду перезагрузки из меню «Сервис» (см. пункт 5.1.3).

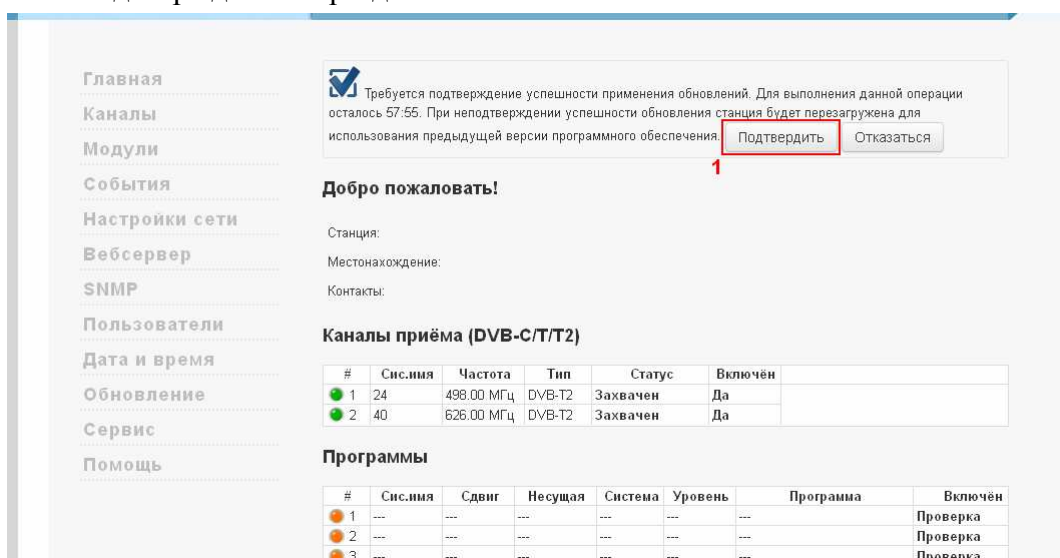


В процессе перезапуска программы вещание может кратковременно прерываться:

- Если изменения не касались программ модулятора или приемника RS04, то ТВ-изображение выходных каналов замирает на время настройки входных каналов (на 3-5 секунд).
- Если программа модулятора менялась, то несущие выходные каналы пропадут на время её обновления, процесс займет 60-120 секунд.
- Если изменения касаются приемника RS04 (см. п. 2.3), то на время обновления его программы прием входных потоков будет прерван, на изображении выходных каналов появится аварийное сообщение «Нет сигнала» (если таковое настроено, см. п. 3.4.13).

После перезагрузки станции, когда светодиод на передней панели будет мигать зеленым (это означает, что идёт загрузка программы) войдите в веб-интерфейс BTA10 и подтвердите работоспособность новой программы, в случае маловероятных, но возможных сбоев в работе новой программы можно будет от неё отказаться и запустить станцию со старой программой.

Подтверждение обновления требуется выполнить в течение часа после перезагрузки на новой программе. О необходимости подтвердить работу новой программы сигнализирует сообщение вверху веб-страницы станции. Если в течение 1 часа этого не сделать, то программа автоматически перезагрузится с подтверждённого раздела.

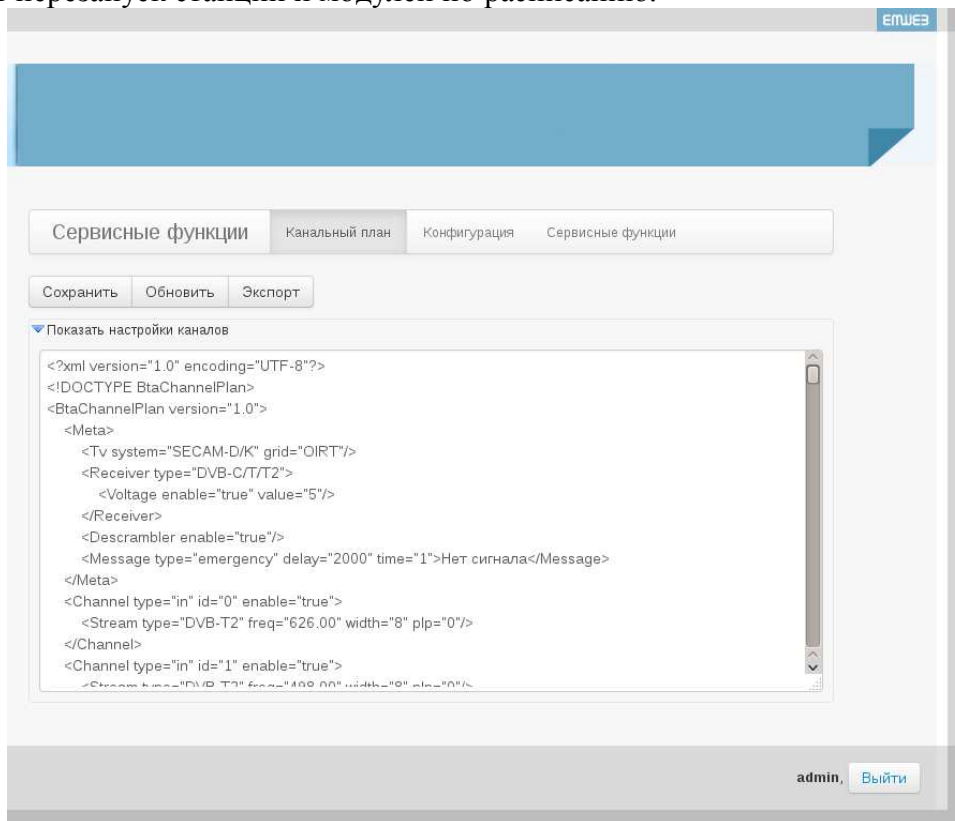


## 5. Сервис

На данной странице можно выполнить следующие операции:

- Импорт/экспорт канального плана.
- Импорт/экспорт конфигурации ГС.
- Перезапуск веб-сервера.

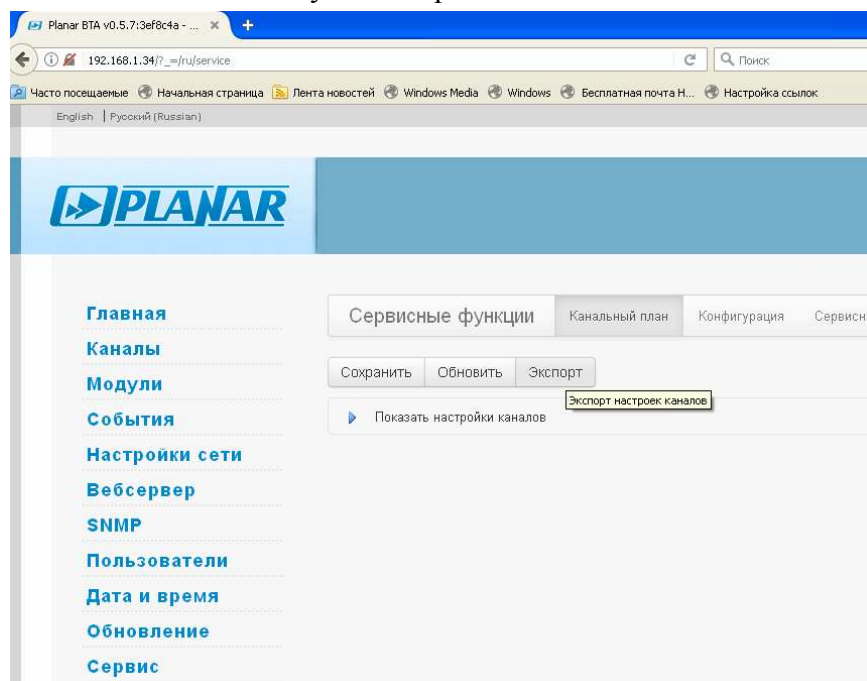
- Перезапуск головной станции и её модулей.
- Настроить перезапуск станции и модулей по расписанию.



#### 5.1.1. Вкладка «Канальный план»

Канальный план представляет собой текстовый файл формата «xml», в котором описаны настройки приема и вещания станции. Настройки приема и вещания станции можно изменить непосредственно на странице «Каналы» (см. п. 3.4) веб-интерфейса, либо использовать готовый канальный план.

Во вкладке «Сервисные функции» вы можете экспортировать и импортировать канальный план. Для экспорта канального плана необходимо зайти на страницу «Сервисные функции» и на вкладке «Канальный план» нажать кнопку «Экспорт».



В зависимости от настроек вашего обозревателя отобразится окно загрузки файла или она начнется автоматически.

Для того, чтобы импортировать каналный план, необходимо сделать следующее: раскрыть текущий каналный план, нажав на надпись «Показать настройки канала»; выделить план; удалить план, нажав, например, клавишу «Delete» на клавиатуре, либо вызвав правой кнопкой мыши контекстное меню и выбрав пункт «Удалить». Далее необходимо открыть на ПК каналный план, который вы хотите импортировать, это можно сделать с помощью стандартного приложения «Блокнот». Сделав это, выделите содержимое плана, скопируйте целиком и вставьте в окно каналного плана в веб-интерфейсе, например, клавишами «Ctrl+V». Для применения нового плана нажмите кнопку «Сохранить» (см. рис. 5.1). Если все сделано верно, появится окно с сообщением «Импорт выполнен».

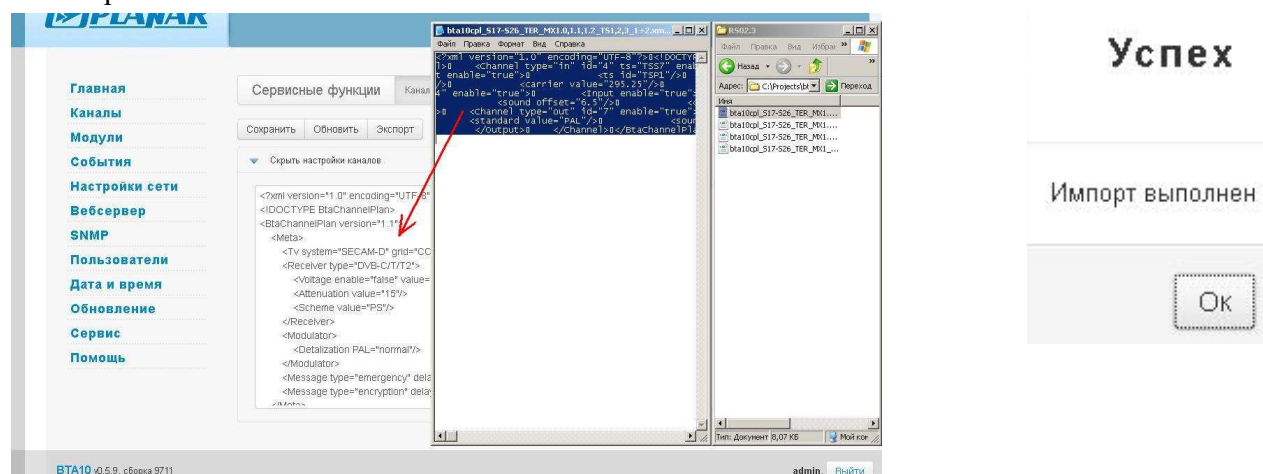


Рисунок 5.1. Импорт каналного плана

### 5.1.2. Вкладка «Конфигурация»

Конфигурация станции необходима для быстрого восстановления настроек станции, она представляет собой текстовый файл формата xml, в котором представлены сетевые настройки станции, настройки веб-сервера, обновление станции и полный каналный план. Конфигурация станции импортируется и экспортируется по аналогии с каналным планом.

### 5.1.3. Вкладка «Сервисные функции»

Во вкладке «Сервисные функции» доступны такие функции как:

- перезапуск веб-сервера станции (например, чтобы применить изменённое значение порта веб-сервера, см. пункт 3.8);
- перезапуск станции
- перезапуск модулей станции;
- настройка перезагрузки станции и модулей по расписанию.

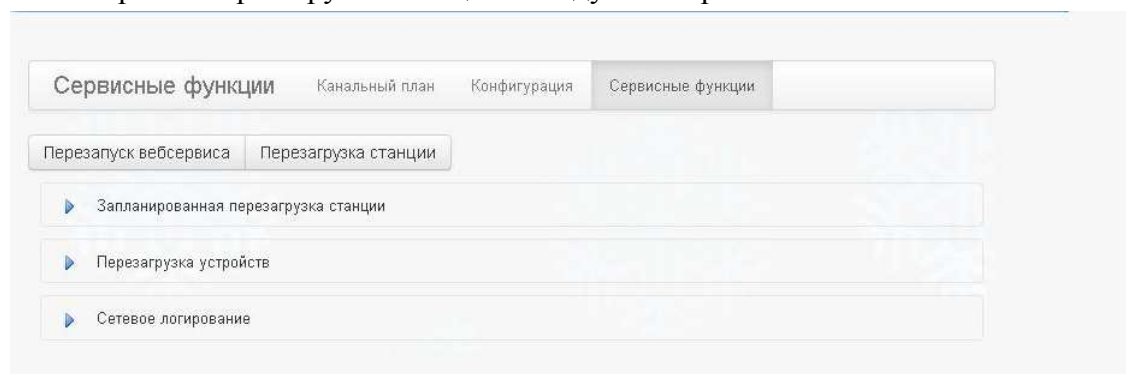


Рисунок 5.2-Сервисные функции

Для перезапуска веб-сервера станции нажмите кнопку «Перезагрузка вебсервиса». Для перезапуска станции нажмите кнопку «Перезагрузка станции».

Для того чтобы запланировать перезагрузку станции, необходимо во вкладке «Запланированная перезагрузка станции» указать время, день недели или месяц перезагрузки станции и отметить флагами модули для перезагрузки. После того как вы указали все параметры, необходимо нажать кнопку «Применить изменения» (см. рис. 5.3)

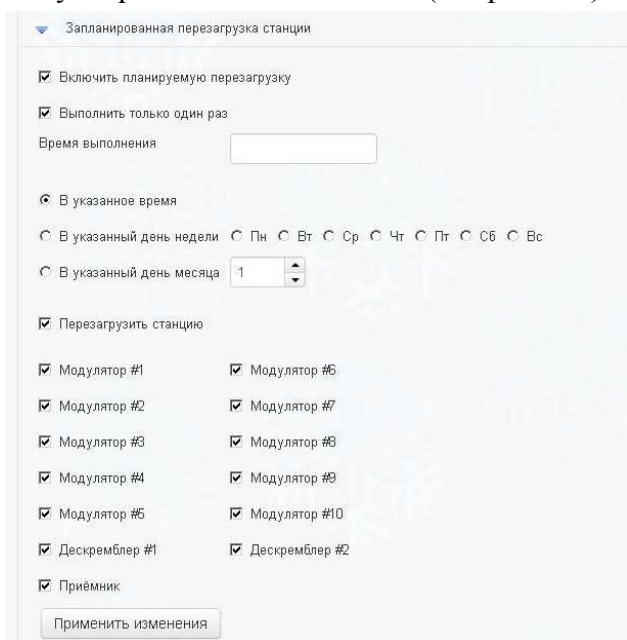


Рисунок 5.3. Перезагрузка по расписанию.

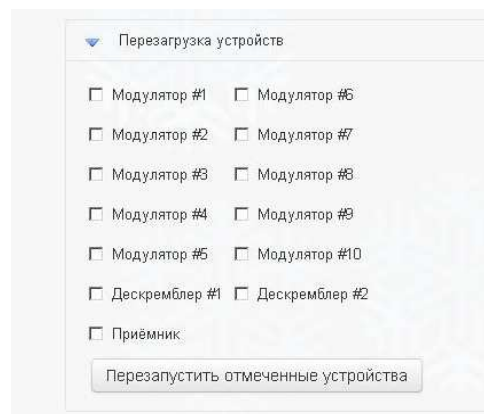


Рисунок 5.4. Перезапуск модулей.

Так же можно выполнить мгновенную перезагрузку модулей ГС, используя функцию «Перезагрузка устройств». Для этого необходимо отметить нужные модули и нажать на кнопку «Перезапустить отмеченные устройства» (рис. 5.4).

## 6. Командная консоль управления

Консоль предназначена для изменения ряда системных настроек головной станции, в частности: настроек сетевой подсистемы; учетных записей пользователей. Консоль удобно использовать для первоначальной установки настроек сетевого адреса головной станции.

Для доступа в консоль необходимо подключить станцию к компьютеру с помощью кабеля имеющего разъём USB-B (разъём находится на управляющем модуле ГС). После подключения в списке устройств компьютера появится новый последовательный порт. Для ОС Windows, возможно, понадобится установить драйвер устройства, который можно скачать по адресу:

<http://ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

Используя программу-терминал необходимо подключиться к появившемуся последовательному порту со скоростью 57600, (рис. 6.1). В качестве терминала можно воспользоваться бесплатной программой-терминалом «Putty» (<http://www.putty.org/>).



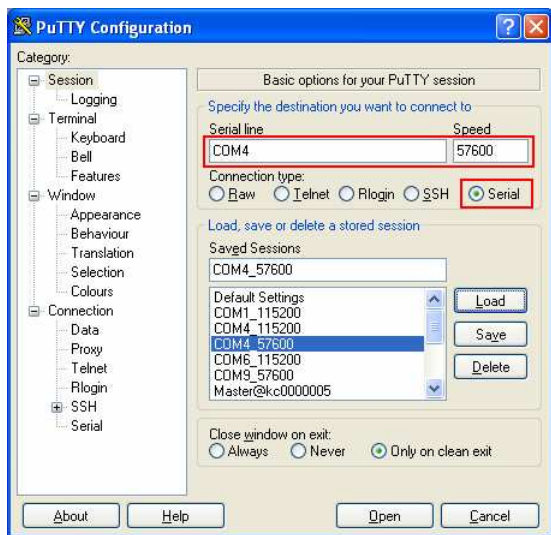


Рисунок 6.1. Окно putty.

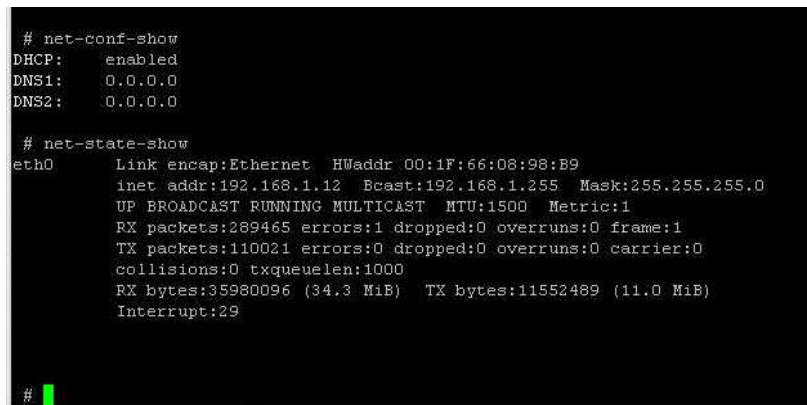


Рисунок 6.2. Окно консоли постановления.

В таблице 6.1 представлены все возможные команды консоли восстановления.

Основные команды:

- команда «help» отвечает за отображение списка всех доступных команд консоли;
- команда «net-conf-show» позволяет посмотреть активность DHCP сервера и DNS;
- команда «net-state-show» позволяет посмотреть сетевые настройки станции.
- команда «settings-apply» применяет измененные настройки и записывает в EEPROM;
- команда «user-show» позволяет посмотреть настройки пользователя.
- команда «ping» позволяет проверить доступность узла;

Таблица 6.1. Команды консоли.

Команда	Описание
help	Показать справку
net-state-show	Показать сетевые настройки
net-conf-show	Показать настройки веб сервера
net-conf-set <параметры> --netaddr [dhcp   ip адрес] --netmask [маска] --gate [ip адрес] --dns1 [ip адрес] --dns2 [ip адрес]	Задать настройки веб сервера сетевой адрес: dhcp или ip сетевая маска шлюз адрес сервера DNS 1 адрес сервера DNS 2
user-show	Показать настройки пользователя
user [ид. пользователя] <действие> [значение] --login [имя пользователя] --password [пароль] --role [0 – посетитель   1 – оператор   2 – администратор]	изменить пользователя имя пользователя пароль роль
ping <ip адрес   имя хоста>	Проверка доступности узла
settings-apply	Запись и применение настроек
settings-load	Загрузить настройки из EEPROM
hostname	Показать или изменить имя хоста
web-restart	Перезапуск веб-сервера
web-conf-show	Показать настройки веб-сервера
web-conf-set <параметры> --web-enable --web-disable --http-enable --http-disable --https-enable --https-disable --http-port [порт] --https-port [порт]	Задать настройки веб-сервера включить веб-сервера выключить веб-сервера включить http протокол выключить http протокол включить https протокол выключить https протокол номер порта http номер порта https
Reboot	Перезапуск станции

### 6.1. Пример изменения сетевого адреса ВТА10

Предположим вы хотите установить на головной станции фиксированный сетевой адрес «192.168.1.10», маска подсети «255.255.255.0». Тогда вам следует ввести в консоли следующие команды:

- net-conf-set --netaddr 192.168.1.10 --netmask 255.255.255.0
- settings-apply

Для проверки того, что сетевой адрес изменился используйте команду:

- net-state-show