

Научно-производственная фирма СПЕЦ-TV

# **МОДУЛЯТОР QAM QTX-2**

**Описание и инструкция по эксплуатации.**

## Введение

Настоящая инструкция предназначена для изучения правил установки и эксплуатации 8-и канального цифрового модулятора QAM для систем кабельного телевидения (КТВ) и рассчитана на специалистов, имеющих опыт эксплуатации систем КТВ и знакомых с принципами организации цифрового вещания (DVB).

## 1 Назначение

Устройство **QTX-2** предназначено для формирования 8 – ми транспортных потоков в формате DVB-C, переноса на частоты выбранных ТВ каналов и передачи их в сеть КТВ.

Наличие встроенного мультиплексора позволяет переносить программы (MPTS/SPTS) с любого из входов транспортного потока (4 x ASI, 1 x IP (1 Gbit) ) на любой выход (8 x QAM(16-256), 1 x IP (1Gbit)).

Так же в устройство может входить до 8-ми скремблеров системы условного доступа «**STV-Crypt**», что позволяет в комплекте с соответствующим программным обеспечением и устройством **SCR-1e (Scrambler Controller)** организовать систему платного доступа для просмотра телевизионных программ в сетях КТВ.

Управление и настройка устройства производится через 100Мбит Ethernet (**WEB-управление**) с помощью программы Opera 11 (или аналогичной, позволяющей работать с WEB страницами). Все изменения и настройки сохраняются в устройстве.

**Примечание:** Формирование 8-ми QAM каналов происходит 2-я группами по 4 канала в каждой. В Разнос между двумя группами частот из 4-х каналов (т.е. между модулятором QAM1 и QAM2) – произвольный, в диапазоне частот 47МГц – 1000МГц. Максимальный разнос группы частот в пределах одного модулятора (одной группы) должен быть не более 70МГц.

**Примечание:** В устройстве могут быть не активны какие – либо из указанных функций. Активируются/деактивируются функции в зависимости от наличия лицензий (см. п.4.3.3.4). Дальнейшее описание приводится из предположения, что все лицензии имеются у пользователя.

**Примечание:** Перенос входной программы одновременно на 2 и более выхода в текущей ревизии устройства не реализован.

## 2 Основные технические характеристики

### Входы транспортных потоков

■ количество входных интерфейсов ASI	4 (BNC, 75 Ом);
■ количество входных интерфейсов IP, 100Base-TX/1000Base-T (IEEE-802.3)	1 (RJ-45);
■ диапазон входных скоростей ASI	до 216 Мбит/с;
■ скорость приема интерфейса IP	до 615 Мбит/с;
■ протокол приема интерфейса IP	DVB over
UDP/RTP;	

### Модулятор QAM

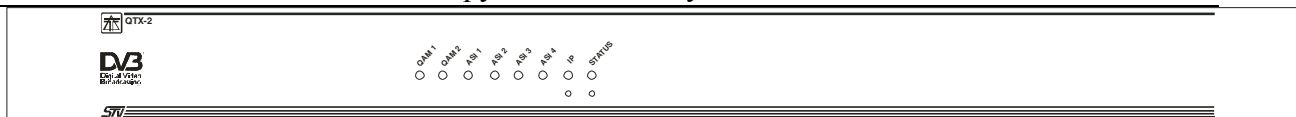
■ количество QAM каналов	до 8;
■ вид модуляции QAM256;	QAM16 –
■ диапазон символьных скоростей	5 – 7 МС/Сек;
■ MER	> 44дБ;
■ Диапазон рабочих частот	47 – 1000МГц;
■ Разнос частот в группе из 4-х QAM каналов	< 70МГц;

QTX-2 – техническое описание и инструкция по эксплуатации	18/01/2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Шаг настройки каналов,</li> <li>■ Выходной уровень</li> <li>■ Подавление внеполосных излучений (канал в канал);</li> <li>■ РЧ интерфейс connector;</li> </ul>	<p>по сетке ТВ</p> <p>либо с шагом 62,5МГц; 80 – 105 дБ/мкВ; &gt; 60дБ</p> <p>750м, F –</p>
<b>IP стриминг</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ количество одновременно передаваемых потоков</li> <li>■ скорость передачи</li> <li>■ протокол UDP, UDP/RTP;</li> <li>■ режим вещания MULTICAST;</li> <li>■ Количество DVB пакетов в 1 IP</li> </ul>	<p>до 120; до 615 Мбит/с; DVB over</p> <p>до 4;</p>
<b>Мультиплексирование</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PID – filtering</li> <li>■ PID – remapping</li> <li>■ Автоматическое формирование таблиц PSI</li> <li>■ Маршрутизация потока с любого входа на любой выход</li> </ul>	<p>есть;</p> <p>есть;</p> <p>есть;</p> <p>есть;</p>
<b>Контроль и управление</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10/100 Base-TX, протоколы HTTP/WEB интерфейс</li> <li>■ Контрольная индикация на передней панели</li> <li>■ Фиксация критических событий устройства в энергонезависимой памяти с указанием времени.</li> </ul>	
<b>Физические размеры</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Высота корпуса</li> <li>■ Габаритные размеры</li> <li>■ Масса</li> </ul>	<p>1U;</p> <p>485x185x45 мм;</p> <p>&lt; 2,5 кг;</p>
<b>Электропитание</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Питание 50/60Гц;</li> <li>■ Потребляемая мощность</li> </ul>	<p>100–240В AC,</p> <p>17Вт.</p>

### 3 Органы управления, индикации и разъемы

#### 3.1.1 Передняя панель

На передней панели устройства расположены индикаторы, отображающие текущее состояние входов ASI, порта IP, состояние модуляторов QAM1 и QAM2 а так же общее состояние устройства (индикатор «STATUS»).



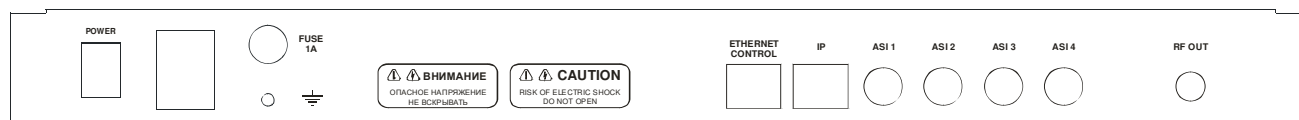
**Рис. 1 Передняя панель модулятора**

Описание индикаторов передней панели:

- **QAM1, QAM2** - предназначены для отображения состояния модуляторов соответственно.  
Красный – модулятор не активен, зеленый – модулятор активен.
- **ASI1 – ASI4** – предназначены для отображения состояния входов ASI соответственно. Зеленый – прием стабилен, красный – отсутствует сигнал (или не удается распознать входной поток), оранжевый – есть соединение интерфейса но отсутствует пакетная синхронизация.
- **IP** – состояние IP выхода. Красный – интерфейсу не удалось установить связь с приемником потока; желтый мигающий – не удается проинициализировать драйвер передатчика IP; зелёный – связь установлена (1000 Base-T); оранжевый – 100 Base-TX.
- **STATUS** – отображает текущее состояние системы. Красный, желтый – инициализация, зеленый – система функционирует нормально.
- Кнопка **“Reset/Default IP address”** – расположена под индикатором «STATUS». Служит для общего сброса устройства или установления IP-адреса устройства в состояние «По умолчанию» - т.е. : IP адрес - 192.168.0.208; Маска подсети - 255.255.255.0; Шлюз - 192.168.0.253; MAC адрес - 00.45.56.79.9A.00 (см.п.4.3).  
Перезагрузку устройства так же можно осуществить через WEB интерфейс (см. п.4.3.3.1).
- Кнопка **«Prog»** - расположена под индикатором «IP». Вводит устройство в режим обновления ПО.

### 3.2 Задняя панель

На задней панели устройства расположены клемма заземления, разъем и предохранитель питания, входные и выходные разъемы.



**Рис.2**

**Перед началом эксплуатации устройства необходимо клемму заземления устройства соединить с клеммой заземления Вашего оборудования.**

Коннекторы задней панели:

- IP – подключение магистрального кабеля 1000 Base-T Fast Ethernet / 100 Base-TX;
- ASI1 ... ASI4 – входы транспортных потоков;
- Ethernet Control – служит для управления, настройки и обновления ПО устройства. Подключается к ПК.
- RF OUT – ВЧ выход модулятора. Подключается к магистрали КТВ.
- Разъем питания 220в – для подключения к сети 220в.

## 4 Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Размещение

Устройство может быть установлен в 19-дюймовую стойку (передняя панель имеет высоту 1U), или просто на ровную твердую поверхность. Место установки должно обеспечивать свободный подвод кабелей к задней панели. Так же необходимо обеспечить беспрепятственную циркуляцию воздуха внутри корпуса – не перекрывать жалюзи, расположенные в боковых стенках корпуса. Не рекомендуется устанавливать устройство рядом с сильно нагревающимися устройствами.

### 4.2 Подключение

Рекомендуется следующая последовательность подключения:

- 1 Установить **QTX-2** в стойку, или другое предназначенное для него место.
- 2 Соединить клемму заземления с шиной заземления Вашего оборудования.
- 3 Убедиться, что выключатель питания на задней панели находится в положении «выключено» и только после этого подключить сетевой кабель к розетке 220В 50Гц, с заземленным третьим контактом.
- 4 Подключить при необходимости кабели ввода транспортных потоков к гнездам ASI.
- 5 Подключить магистральный кабель к транспортному интерфейсу IP.
- 6 Подключить кабель управления и настройки к входу «**Control**».
- 7 Подключить ВЧ кабель сети КТВ к выходу **RF OUT**.

Примечание: ВЧ выход устройства обеспечивает выходной уровень радиосигнала до 105дБ/мкВ на канал. Зачастую это является чрезмерный уровень. Рекомендуется устанавливать снаружи аттенюатор для обеспечения требуемого уровня. Более «тонкая» подстройка уровня производится с помощью WEB интерфейса (см. п.4.3.3 - «**Модулятор QAM1/QAM2**»).

- 8 Включить QTX-2. Дождаться завершения процесса инициализации устройства (индикатор IP должен быть зеленого цвета).
- 9 Произвести настройку и выбор программ (см. п.4.3).

### 4.3 Управление и настройка

Управление устройством QTX-2 и настройка его параметров производится с помощью программы «**Opera 11**» (или аналогичного продукта, позволяющего работать с WEB страницами). Для этого необходимо подключить устройство к ПК (см.п.4.2) и в поле ввода адреса набрать адрес устройства по умолчанию – 192.168.0.208. На экране откроется страница WEB интерфейса с предложением ввести «Login» и «Password». По умолчанию «**Login**» и «**Password**» - «**admin**» и «**admin**» соответственно. Если по данному адресу не поступило ответа от устройства – возможны 2 причины:

1. Адрес устройства не соответствует введенному.
2. Отсутствует связь между ПК и устройством.

В первом случае необходимо откорректировать адрес и попытаться снова открыть страницу WEB-интерфейса. В случае утери (забыли) адреса – можно вернуть устройству адрес «по умолчанию». Для этого необходимо проделать следующие действия:

- выключить питание устройства;

- удерживая кнопку “**Default IP address**” включить устройство. При этом индикатор “**Status**” светится поочередно красным – зеленым (кнопка “**Default IP address**” находится в отверстии под индикатором “**Status**”);
- подождать 2-3 секунды;
- выключить питание;

По окончании описанных манипуляций устанавливается адрес «По умолчанию» - т.е. :

- IP address - 192.168.0.208;
- IP mask - 255.255.255.0;
- IP gateway - 0.0.0.0;
- MAC address - 00.45.56.79.9A.BC.

Во втором случае необходимо проверить кабель и качество подключения кабеля к разъемам.

Примечание: На WEB-порт управления (**Control**) не должен поступать Multicast поток, т.к. это приведет к Невозможности Управления Устройством! Внимательно следите за этим!

Обратившись из WEB-browser по установленному адресу на экране откроется стартовая страничка WEB интерфейса:

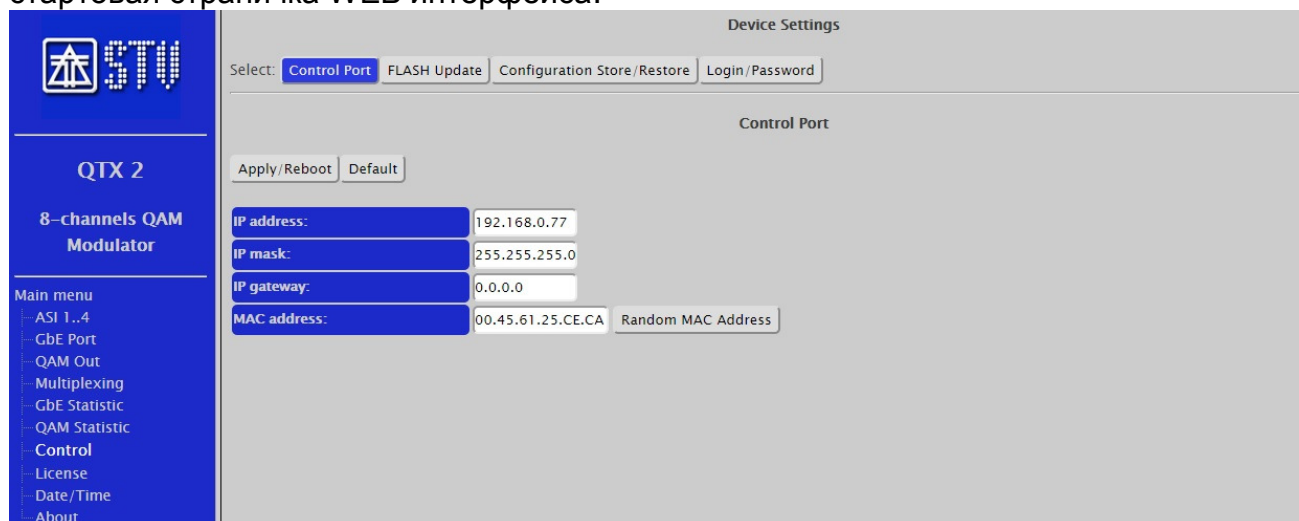


Рис.3

- Пункт «**ASI 1..4**» - отображает текущее состояние интерфейсов ASI.
- Пункт «**GbE Port**» - служит для настройки параметров управления входящих/исходящих Multicast-групп.
- Пункт «**QAM Out**» - содержат настройки модуляторов.
- Пункт «**Multiplexing**» - служит для настройки выходного потока программ, просмотра списка выходных программ, установки режима формирования таблиц PSI.
- Пункт «**GbE Statistic**» - обзор статистических данных магистрального порта IP.
- Пункт «**QAM Statistic**» - обзор статистических данных выхода модулированного сигнала.
- Пункт «**Control**» - служит для изменения параметров связи порта «Ethernet Control», изменения параметров Login/Password.
- Пункт «**License**» - управление лицензиями, отображение текущих состояний.
- Пункт «**Date/Time**» - настройка системного времени устройства.

- Пункт «**About**» – содержит идентификационные данные и текущее состояние устройства.

#### 4.3.1 Пункт «ASI 1..4»

Отображает текущее состояние входов ASI. Позволяет при необходимости выключить выбранные входы.

Параметр – «**Direct to**» – указывается режим обработки входного потока. Может быть:

- «**Off**» – входной поток не обрабатывается.
- «**Multiplexer**» – входной поток поступает на внутренний мультиплексор, что позволяет программы, поступающие на данный вход, разделять на однопрограммные потоки (SPTS) и назначить на требуемый канал QAM.
- «**QAM1:1**» (или другой QAM канал) – входной поток, без каких либо изменений инкапсулируется в выбранный QAM канал. Внимание – при выборе данного режима сканирование транспортного потока со входа невозможно, т.к. поток не попадает на внутренний мультиплексор!
- «**Add New**» – позволяет ввести Multicast адрес, отсутствующий в списке

Активация настроек происходит при нажатии кнопки «**Apply**».

«**Store config to NVRAM**» - сохранение всех настроек устройства в энергонезависимую память.



Рис.4

Рис.5

### 4.3.2 Пункт «GbE Port»

Содержит подменю «**Output Common**», «**Multicast Outputs**» и «**Multicast Inputs**».

Подменю **Output Common** – предназначено для задания параметров транспортного порта **GbE (Gigabit Ethernet)**.

Содержит:

«**IP address**» - IP - адрес транспортного порта GbE (например 192.168.5.55).  
Внимание! Введенный адрес должен отличаться от адреса управления WEB-интерфейса устройства во избежание конфликта IP адресов.

«**MAC address**» - MAC - адрес транспортного порта GbE.  
Внимание! Введенный адрес должен отличаться от адреса управления WEB-интерфейса устройства. во избежание конфликта MAC адресов

«**IGMP time, sec**» - период цикла формирования запросов IGMP. Указывается в секундах.

«**TTL in IP**» - время жизни пакета (Time To Live) (см. описание протокола IPv4).

«**RTP**» - выходной транспортный поток IP передается в формате RTP over IP (Real-Time Protocol).

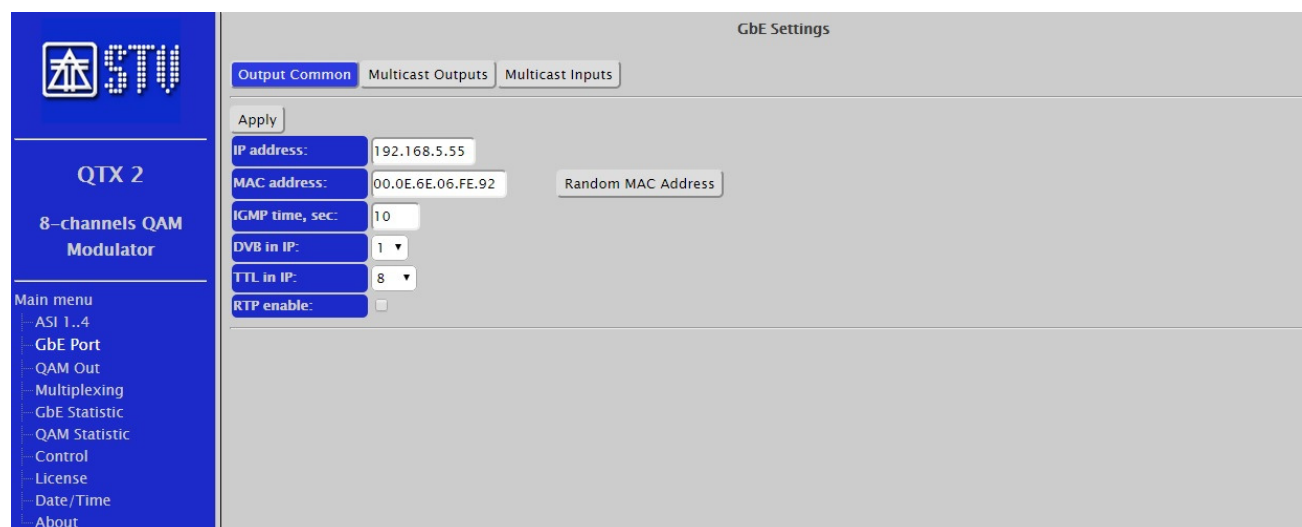


Рис.6

Подменю «**Multicast Outputs**» - служит для ввода и редактирования выходных IP Multicast групп. В дальнейшем эти группы используются при настройке мультиплексирования потоков (при наличии соотв. лицензий).

Содержит:

«**Add**» - добавить новую IP Multicast группу;

«**Delete Selected**» - удалить выбранную IP Multicast группу;

«**Delete All**» - удалить все IP Multicast группы.

Примечание: При задании Multicast адреса необходимо помнить, что диапазон ограничен 224.0.0.0 – 239.255.255.255.



Ряд мультикастинг - адресов зарезервирован строго для определенных целей:

Мультикастинг адрес	Описание
224.0.0.0	Зарезервировано
224.0.0.1	Все системы данной субсети
224.0.0.2	Все маршрутизаторы данной субсети
224.0.0.4	Все DVMRP-маршрутизаторы
224.0.0.5-224.0.0.6	OSPF/IGMP (MOSPF)
224.0.0.9	Маршрутизаторы RIP2
224.0.0.10	IGRP маршрутизаторы
224.0.1.0	VMTP-группа менеджеров
224.0.1.1	NTP-network time protocol - сетевая службы времени
224.0.1.6	NSS - сервер имен
224.0.1.7	Audionews - audio news multicast (аудио служба новостей)
224.0.1.9	MTP (multicast transport protocol) - транспортный протокол мультикастинга
224.0.1.10	IETF-1-low-audio
224.0.1.11	IETF-1-audio
224.0.1.12	IETF-1-video
224.1.0.0-224.1.255.255	ST мультикастинг-группы
224.2.0.0-224.2.255.255	Вызовы при мультимедиа- конференциях
232.0.0.0- 232.255.255.255	VMTP переходные группы

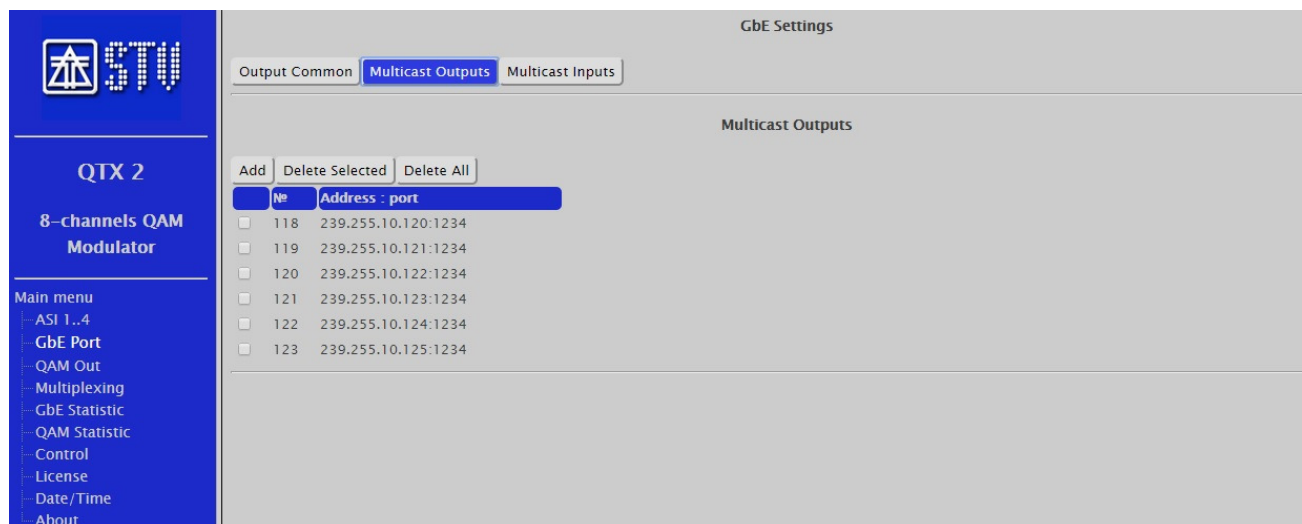


Рис.7

Подменю «**Multicast Inputs**» - служит для ввода и редактирования входных IP Multicast групп. В дальнейшем эти группы используются при настройке мультиплексирования потоков (при наличии соотв. лицензий).

Содержит:

«**Add**» - добавить новую IP Multicast группу;

«**Delete Selected**» - удалить выбранные IP Multicast группы;

«**Delete All**» - удалить все входные IP Multicast группы;

«Apply Changes» - активация настроек.

Параметр «Direct» – указывается режим обработки входного потока (см. стр.6).

Параметр «IGMP» - включение/отключение формирования запросов IGMP соответствующей группы.

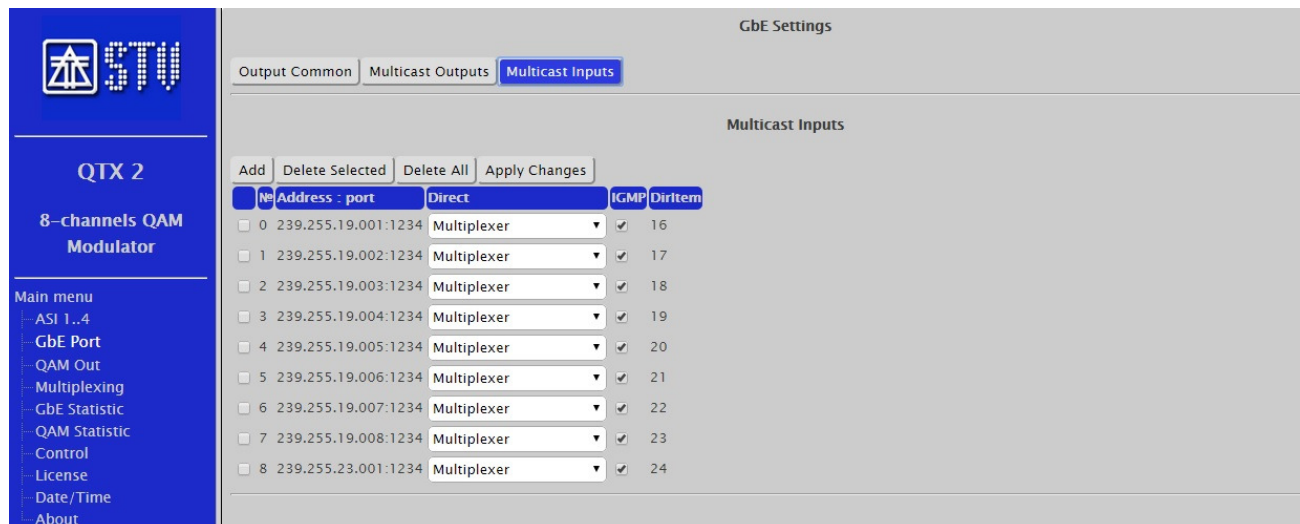


Рис.8

### 4.3.3 Пункт «QAM Out»

Содержит подменю «Modulator QAM 1», «Modulator QAM 2» и «Scrambler».

Подменю «Modulator QAM 1» и «Modulator QAM 2» содержат следующие настройки:

«Set mode by: TV channel/Frequency» - переключает режимы работы с таблицей.

«Outputs enable» - включает/отключает соответствующий модулятор (QAM 1/2). Если модулятор выключен – то происходит отключение всех его 4-х каналов.

«Test enable» - вкл/выкл тестового сигнала. Данный пункт служит для контроля точности установки F выхода каналов и выходного уровня. Контроль производится с помощью селективного анализатора уровней радиосигнала (например SA-201 производства фирмы «Спец-ТВ» или аналогичного). При «обычной» работе данный пункт должен быть отключен.

«Symbol Rate (5000 - 7000)» - устанавливает выходную скорость данных для каналов 1 – 4 модулятора QAM.

«Modulation» - позволяет выбрать необходимый режим модуляции для каналов 1 – 4 модулятора QAM (QAM 16/32/64/128/256).

«RF channel ID» - номер транспортного потока канала. Так-же позволяет выключить канал модулятора. Данный пункт важен при работе с системой условного доступа «STV-Crypt». Для более подробной информации необходимо ознакомиться с описанием системы «STV-Crypt». Рекомендуется установить уникальные значения и по возрастанию.

«**Transport stream ID**» - уникальный идентификатор транспортного потока канала. Данный пункт важен при работе устройства в комплексе с Электронной Программой Телепередач (EPG).

«**RF channel (Frq, MHz)**» - задает номер ТВ канала (стандарт OIRT) для соответствующего канала модулятора.

«**RF Frequency, kHz**» - задает частоту середины полосы канала для соответствующего канала модулятора.

**Примечание:** При установке частот выходных сигналов необходимо руководствоваться тем, что максимальный разнос группы частот в пределах одного модулятора должен быть не более 70МГц. В противном случае выведется сообщение об ошибке. Разнос между двумя группами частот из 4-х каналов (т.е. между модулятором QAM1 и QAM2) – произвольный, в диапазоне частот 47МГц – 1000МГц.

«**RF level (0-255)**» - устанавливает уровень выходного сигнала для соответствующего канала модулятора. **Рекомендуемое значение – в диапазоне 100-150ед.** Если выходной уровень – слишком велик, то см. п.4.2.

Уровень, единиц	Приблизительный выходной уровень, дБ/мкВ
255	104-105
192	101-102
128	98-99
96	95-96
64	92-93
32	85-86
16	80-81
0	выкл

«**EPG enable**» - разрешает/запрещает проход потоков EPG со входа, указанного в EPG source;

«**EPG source**» - источник потоков EPG канала модулятора.

**Примечание:** Каждый канал модулятора QAM1 и QAM2 должен иметь уникальный источник потоков EPG.

«**IP mirror**» - multicast адрес, в который выводится дубликат потока соответствующего канала модулятора QAM

«**IP mirror enable**» - включение/выключение соответствующего потока **IP mirror**.

«**Scrambling enable**» - включение/выключение соответствующего скремблера канала.

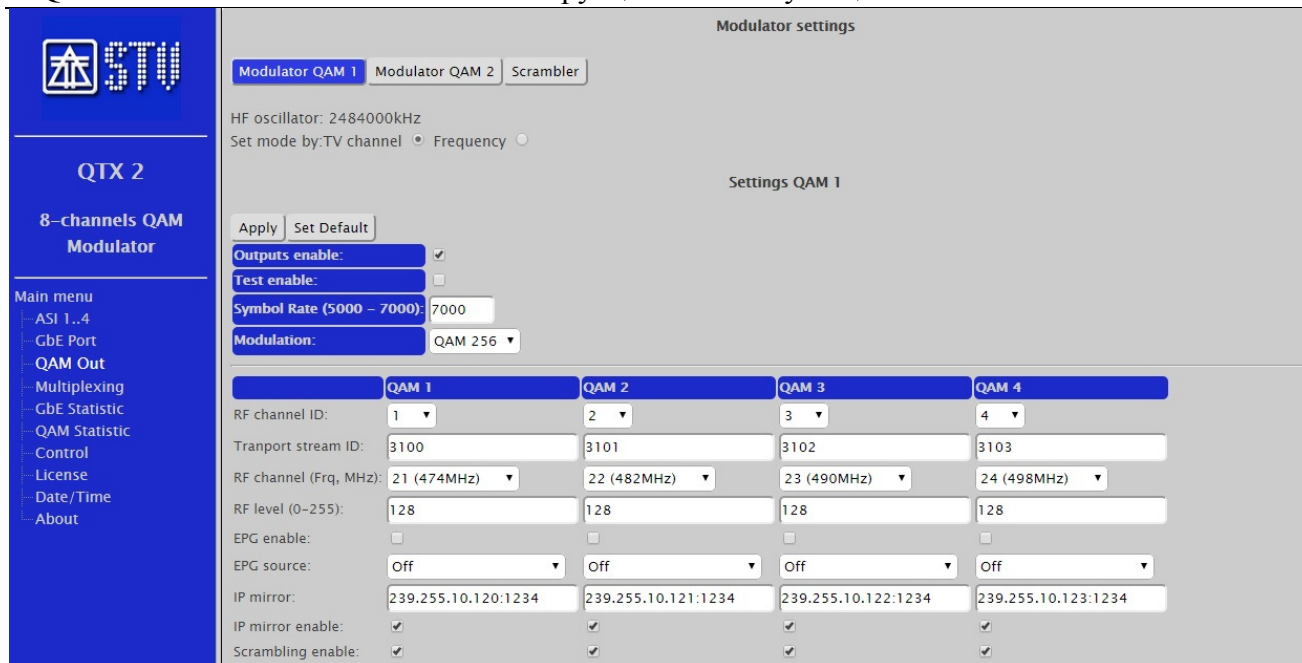


Рис.9

Активация настроек происходит при нажатии кнопки «**Apply**».

Для того чтобы установить настройки «**по умолчанию**» нужно нажать кнопку «**Set Default**».

«**Store config to NVRAM**» - сохранение всех настроек устройства в энергонезависимую память.

Признаком успешного выполнения команды является соответствующая надпись на WEB – странице и индикатор QAM1/QAM2 загорится зеленым цветом.

Подменю «**Scrambler**» - содержит следующие настройки:

«**IP address**» - адрес скремблирующего устройства системы условного «STV-Crypt».

«**Port**» - порт скремблирующего устройства системы условного «STV-Crypt».

«**Packs to Scrambler**», «**Rx Packs/sec**», «**Tx Packs/sec**» и «**Lost Packs**» - служебная информация для мониторинга и контроля работы системы условного «STV-Crypt».

Для более подробной информации необходимо ознакомиться с описанием системы «**STV-Crypt**».

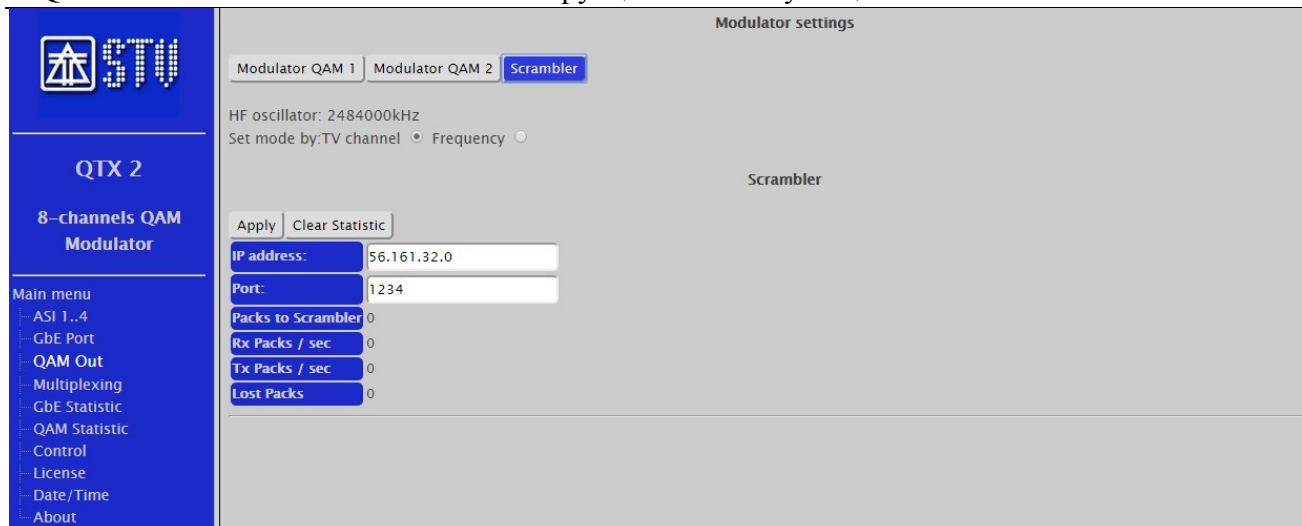


Рис.10

#### 4.3.3.1 Пункт «Multiplexing»

Содержит подменю «**Multiplexing**», «**Out program table**», «**Pid table**», «**PSI settings**».

Подменю «**Multiplexing**» - позволяет выбрать интересующий вход для сканирования, прочитать с выбранного входа программы и назначить им выходные параметры.

Выбор канала для сканирования программ производится в выпадающем меню «**Select source TS**». Нажатие кнопки «**Start scanning**» приводит к запуску процесса чтения входного потока выбранного канала и отображения списка программ, поступающих на данный вход.

В списке программ пользователь устанавливает:

«**Direct to**» - выходной QAM канал для данной программы. Если выбрать «Off» - данная программа не поступит на выход.

«**Number**» - номер программы в потоке. На один QAM канал можно назначить до 15 программ. При назначении на один выход более одной программы нужно помнить, что номера программ не должны совпадать.

«**Name**» - имя программы. По умолчанию совпадает с исходным. При необходимости можно изменить.

«**Provider name**» - имя провайдера. По умолчанию совпадает с исходным. При необходимости можно изменить.

«**Service ID (SID)**» - отображает идентификатор сервиса. Устанавливается автоматически/оператором\*

«**PMT PID**» - отображается PID таблицы PMT (Program Map Table) . Устанавливается автоматически/оператором\*

«**PCR PID**» - отображается PID PCR. Устанавливается автоматически/оператором\*

«**Streams**» - элементарные потоки программы. Устанавливаются автоматически или оператором\*

\* Режим Автоматически/Оператором зависит от состояния пункта «**Automatic PID assignments**» (см. п ...)

Активация настроек происходит при нажатии кнопки «**Apply**».

«**Store config to NVRAM**» - сохранение всех настроек устройства в энергонезависимую память.

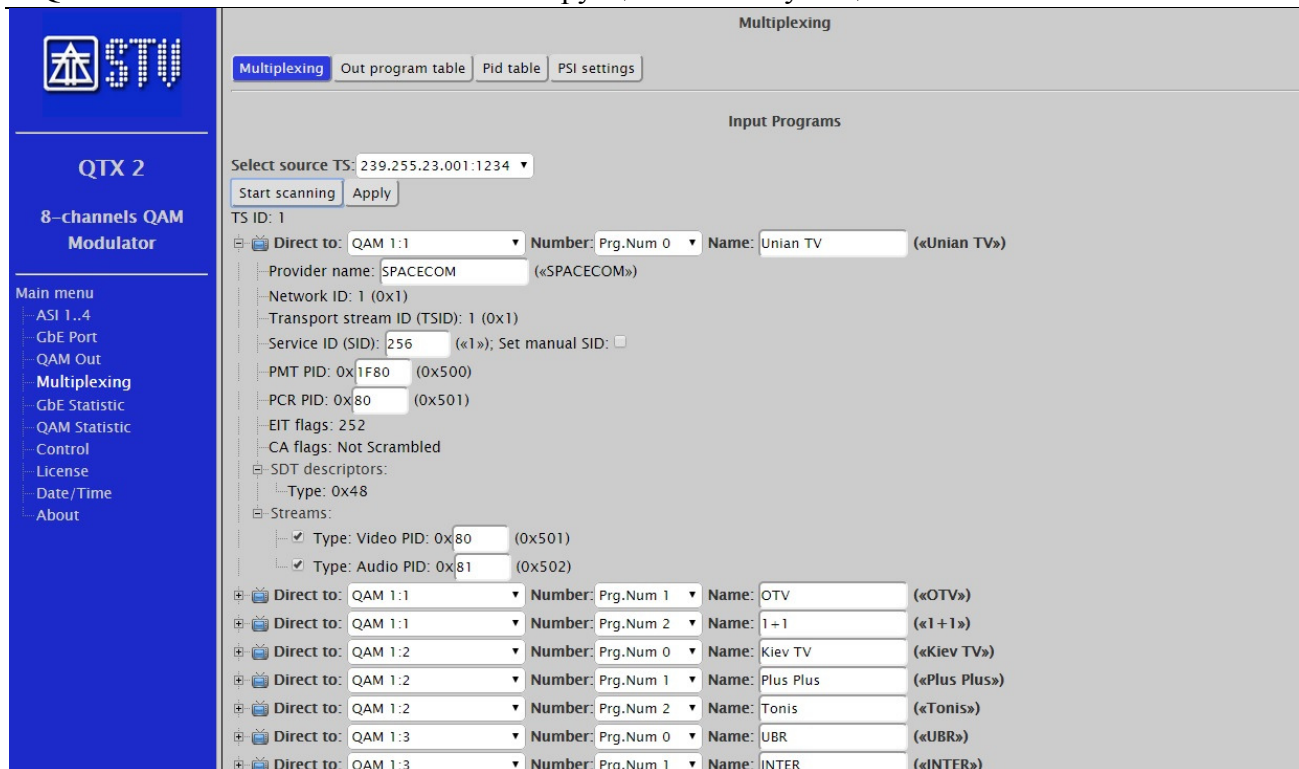


Рис. 11

Подменю «**Out program table**» позволяет просмотреть список уже назначенных программ и их потоков в виде списка. В таблице предусмотрена возможность сортировки (нажатие ▲ ▼).

«**No**» - номер ячейки памяти;

«**Input**» - текущий вход программы;

«**Output**» - назначенный выход программы;

«**prg.Num**» - номер программы в потоке (на 1 IP адрес можно назначать до 8 программ);

«**ServId**» - «Service ID» текущий идентификатор программы

«**Service Name**» - название программы;

«**Scr**» - программа декодируется встроенным декодером BISS

«**PMT**» - PID таблицы PMT

«**Stream 1..3**» - отображает исходный и назначенный PID элементарного потока программы.



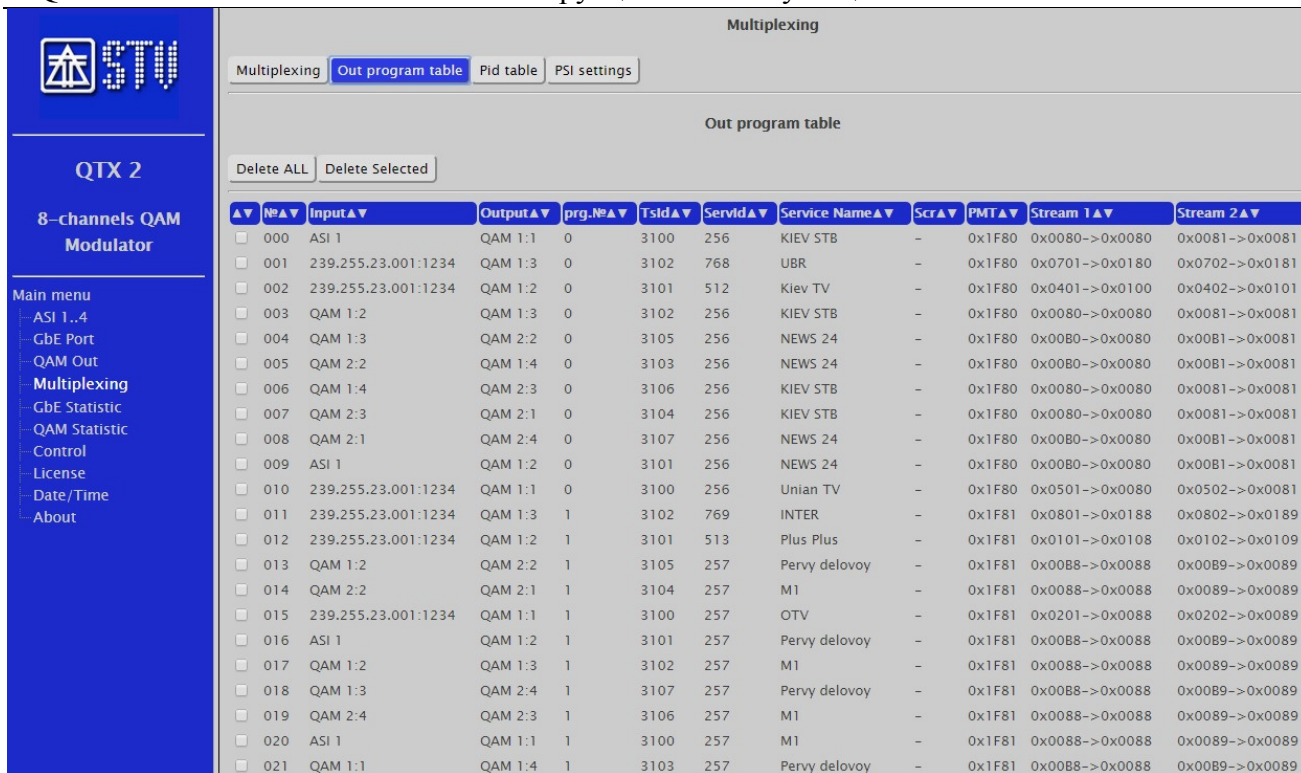


Рис. 12

Подменю «Pid table»

Содержит информацию о текущих внутренних настройках устройства при мультиплексировании (такие как вход программы, ее выход, исходный и назначенный PID).

Используется при диагностике неисправностей выходных потоков.

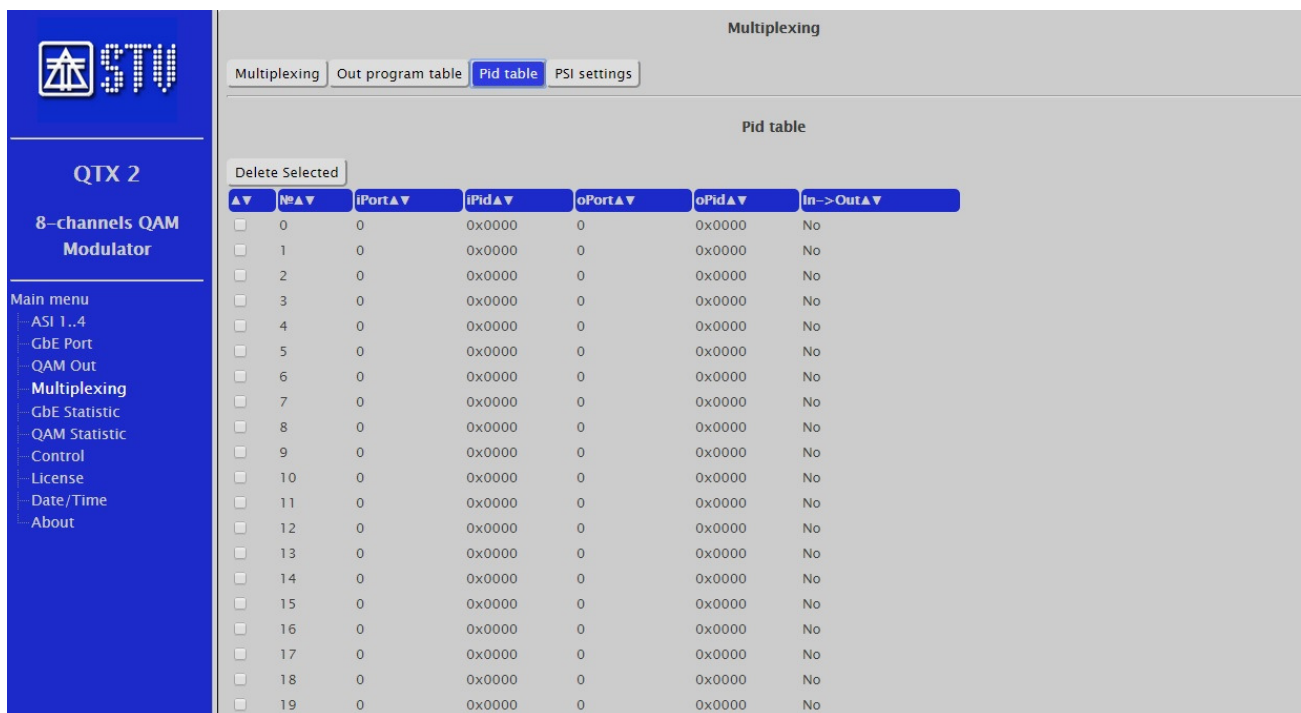


Рис. 13

Подменю «PSI Settings» позволяет переключать режим формирователя таблиц PSI (Program Stream Information).

«Network ID (HEX)» - вводится код Идентификатора Сети (Network ID).

«Network name» - имя сети.

«**Automatic PID assignments**» - при назначении программ идентификаторы потоков (такие как PID, SID) будут назначаться устройством автоматически. Если «галка» - не установлена, то оператор имеет возможность назначать идентификаторы в ручном режиме. Рекомендуется пользоваться режимом автоматического переназначения идентификаторов.

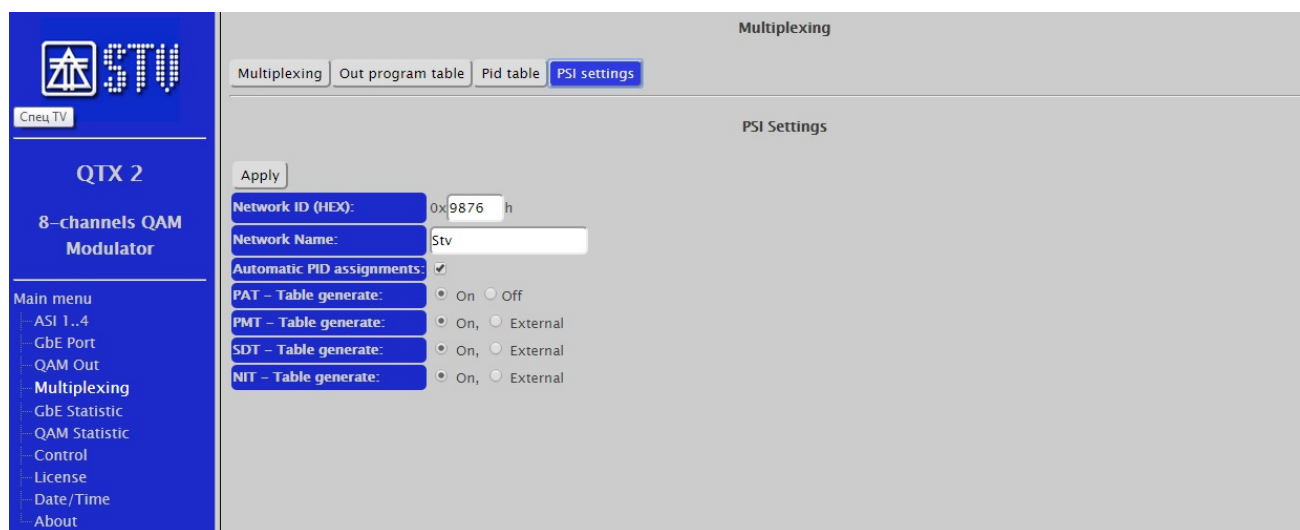


Рис. 14

«**PAT – Table generate**» - On/Off формирование служебных таблиц PAT. Для «нормальной» работы устройства нужно включить формирование таблиц.

«**PMT – Table generate**» - On/External формирование служебных таблиц PMT. Для «нормальной» работы устройства нужно включить формирование таблиц.

«**SDT – Table generate**» - On/External формирование служебных таблиц SDT. Для «нормальной» работы устройства нужно включить формирование таблиц.

«**NIT – Table generate**» - On/External формирование служебных таблиц NIT. Для «нормальной» работы устройства нужно включить формирование таблиц.

По окончании настроек следует применить новые параметры при помощи кнопки «**Apply**».

Сохранение всех настроек устройства происходит при нажатии кнопки «**Store config to NVRAM**».

#### 4.3.3.2 Пункт «GbE Statistic»

Подменю позволяет в графической форме наблюдать за состоянием выхода, а также отображает его текущие параметры.



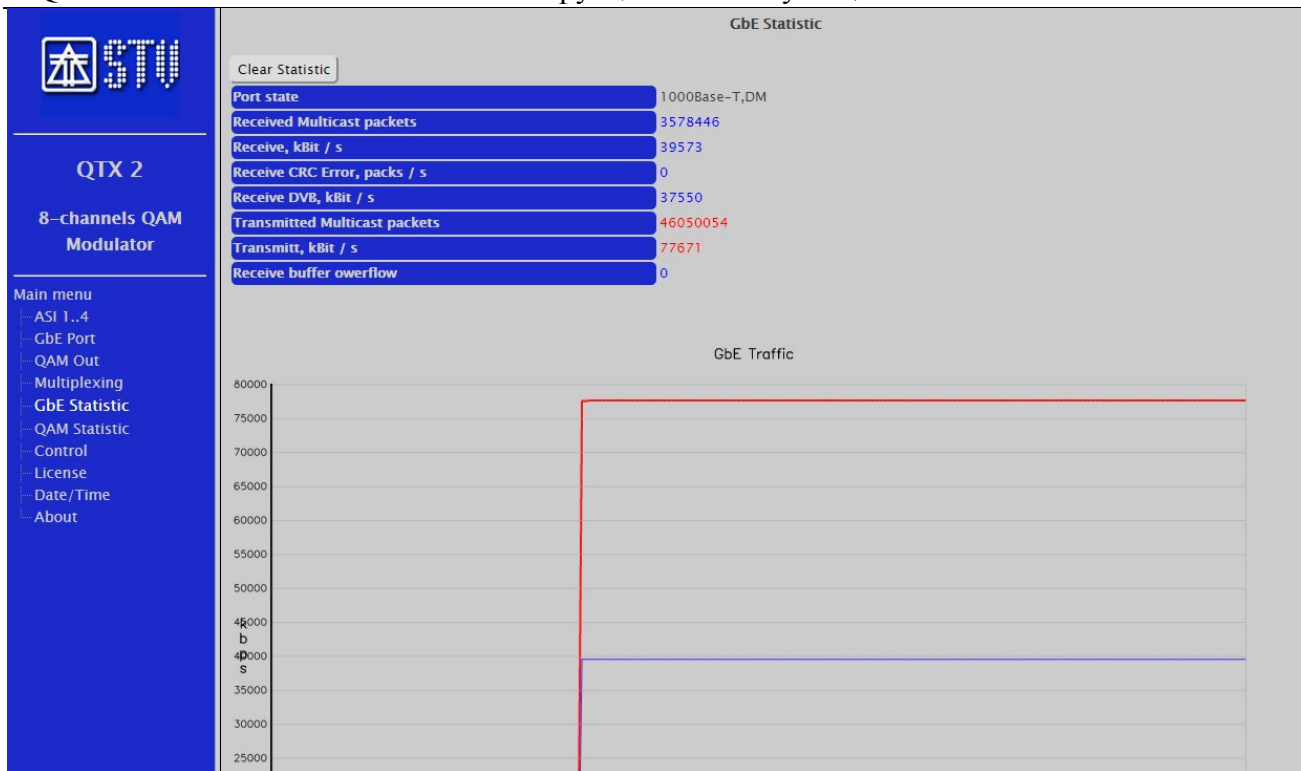


Рис. 15

### 4.3.3.3 Пункт «QAM Statistic»

Подменю позволяет в графической форме наблюдать за состоянием каждого выхода канала модулятора, а также отображает его текущие параметры.

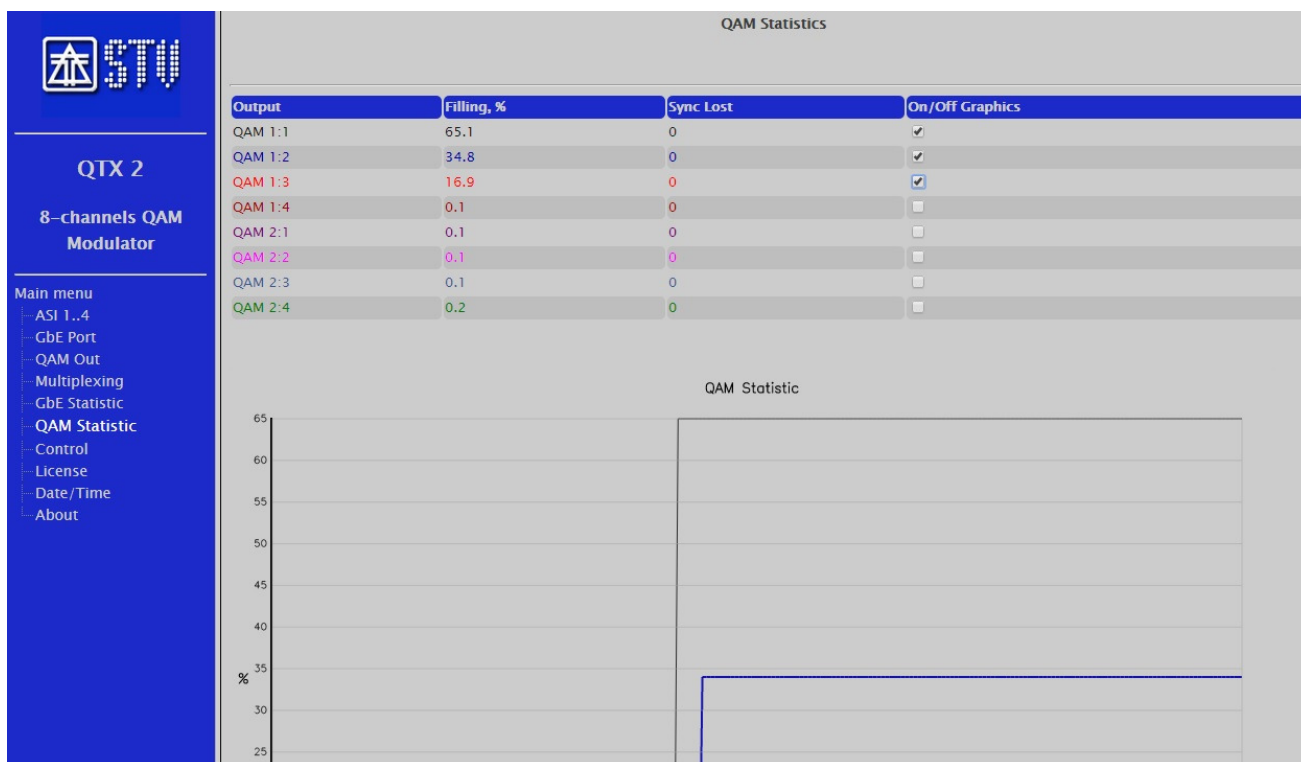


Рис. 16

### 4.3.3.4 Пункт «Control»

Подменю «Control Port» - содержит настройки параметров канала управления устройством.

«**Apply/Reboot**» - применяет новые настройки устройства и вводит его в перезагрузку. Также используется при дистанционной перезагрузке устройства.

«**Default**» - восстанавливает значения «По умолчанию» - адрес **192.168.0.208**

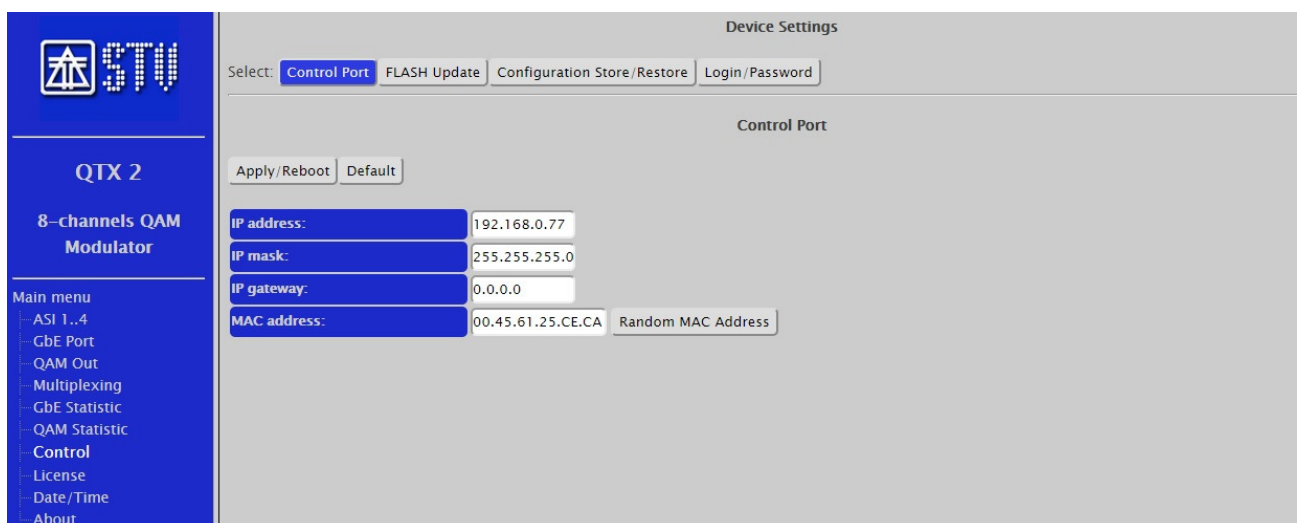


Рис. 17

Подменю «**FLASH Update**» - обновление ПО устройства (см п.)

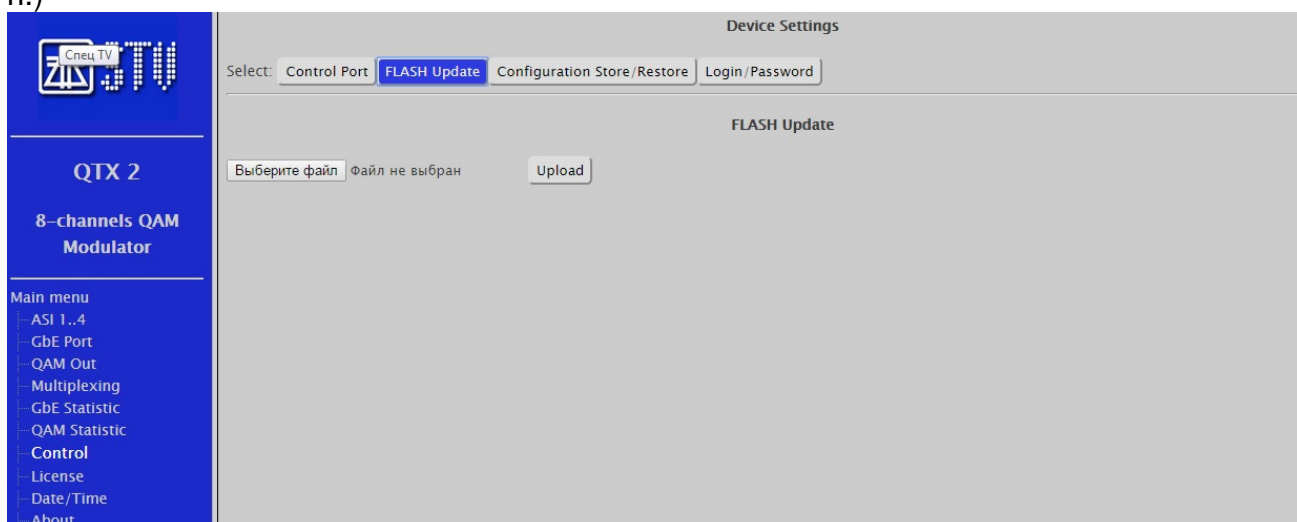


Рис. 18

Подменю «**Configuration Store/Restore**» - сохранение/восстановление настроек устройства в виде файла-конфигурации.

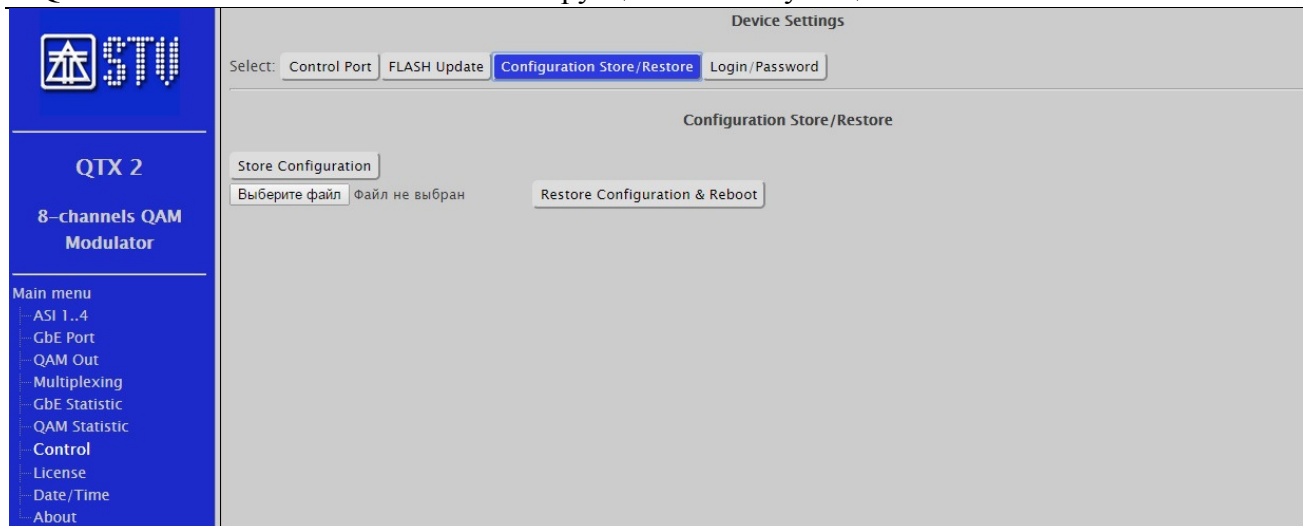


Рис. 19

Подменю «**Login/Password**» - содержит настройки смены пароля доступа к устройству.

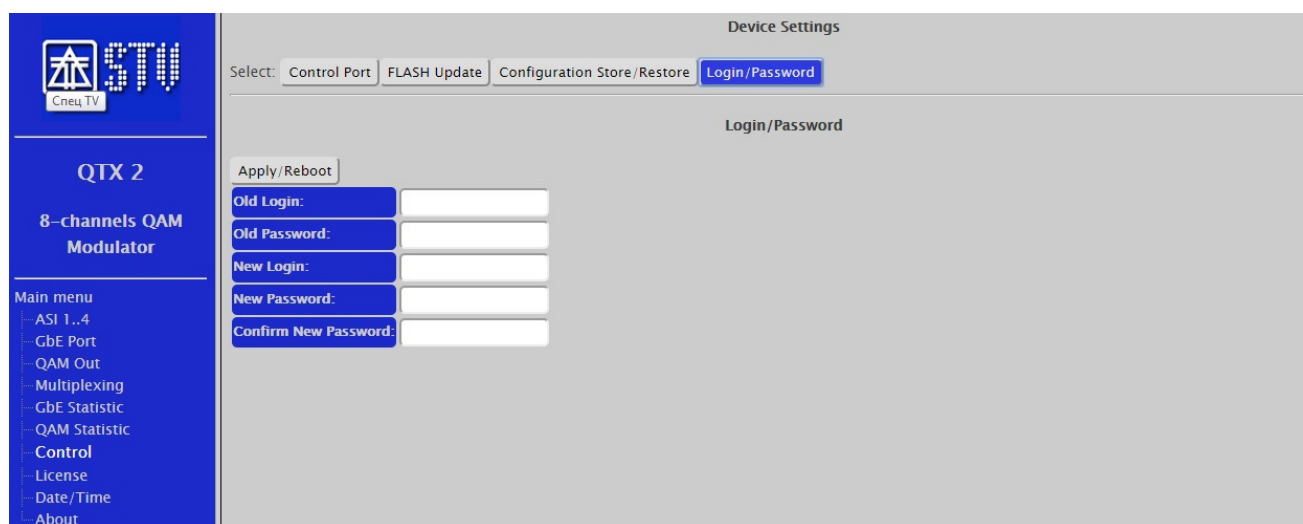


Рис. 20

#### 4.3.3.5 Пункт «License»

Служит для отображения и активации/деактивации каких – либо функций устройства. Сводный перечень функций устройства и их состояние отображено в таблице, причем состояние, отображаемое как «1», означает что функция активна (соответственно «0» - не активна).

При необходимости активации какой-либо функции пользователь должен проделать следующие действия:

- 1) Сохранить на диск данные, генерируемые устройством. Для этого необходимо курсор привести на надпись «**Download License**», нажать левую кнопку мышки и выбрать место для сохранения файла «**oLicense.bin**».
- 2) Отправить сохраненный файл фирме – разработчику данного устройства.
- 3) Полученный ответный файл необходимо ввести путем нажатия кнопки «**Выберите файл**».
- 4) Нажать кнопку «**Upload License**». При этом на экране откроется окошко с результатом данного действия.

- 5) Выбрав пункт меню «**License**» убедиться, что в табличке изменилось состояние функций устройства.
- 6) Перезагрузить устройство.

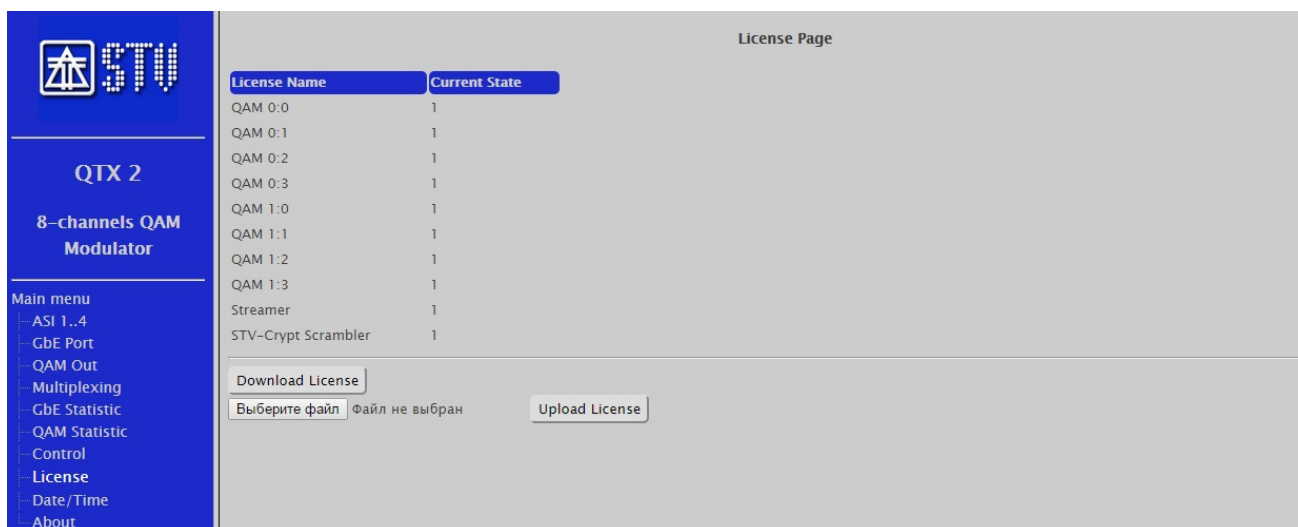


Рис. 21

**4.3.3.6 Пункт «Date/Time»** - служит для установки системного времени. Системное время необходимо для протоколирования событий устройства.

**4.3.3.7 Пункт «About»** - содержит данные о текущей версии ПО устройства, его серийный номер и др.

## 4 Правила хранения

Изделие должно храниться в упакованном виде в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при отсутствии в воздухе паров агрессивных веществ (кислоты, щелочи, органические растворители и др.) в диапазоне температур от  $-10$  до  $+40$  °С.

## 5 Транспортирование

Транспортирование изделия может производиться любым видом транспорта с предохранением от попадания пыли и влаги в закрепленном виде, исключающем возможность смещения и соударения с другими предметами.

## 7 Свидетельство о приемке

Изделие сер. № \_\_\_\_\_ проверено и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления

18 января 2017 г.

ОТК \_\_\_\_\_

Гарантийный срок исчисляется с \_\_\_\_\_

Таблица активированных функций:

QAM 1:1	
QAM 1:2	
QAM 1:3	
QAM 1:4	
QAM 2:1	
QAM 2:2	
QAM 2:3	
QAM 2:4	
Функция стриминга	
Функция скремблирования "STV-Crypt"	

## 8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок 12 месяцев. При отсутствии отметки торгующей организации срок исчисляется со дня изготовления изделия.

## 9 Возможные неисправности и способы их устранения

1. Не читается список входных программ, пишет PAT scan error!
  - возможно не очищена таблица программ. Для очистки таблицы нужно проделать следующее: «сводная таблица -> удалить все каналы -> ок». Далее пробуем сканировать повторно.
  - Проверить наличие потока на транспортном входе. Если это какой – либо вход АСИ – то посмотреть его состояние можно на страничке «Главное меню ->Статус входов ASI». Если это вход IP – то его состояние отображается на страничке «Главное меню -> Порт IP->Статистика».
2. **Переодически пропадает возможность WEB управления** устройством – вероятно конфликт МАК адреса или адреса IP. Измените сначала первый и, если не помогает, второй параметр.
3. **В результате каких либо манипуляций с устройством сбросились настройки режима работы устройства.** Если имеется сохраненный файл конфигурации – то необходимо его загрузить в устройство (см. п.4.3.3.1). В противном случае производим след. действия:
  - очищаем таблицу каналов (**Сводная таблица -> удалить все каналы -> ок**);
  - очищаем таблицу приемных адресов IP (Порт IP -> Настройки) **«Параметры транспортного входа IP (1GBit)»** и устанавливаем **«Параметры транспортного выхода IP (1GBit)»** (см. п.4.3.2.1). Сохраняем параметры.

**4. Устройство подключено к управляемому коммутатору (транспортный порт IP) и не видит входной поток.**

- Устройство не формирует IGMP запрос, в результате чего коммутатор не проключает на выход IP транспортный поток. Как вариант решения - оператору необходимо прописать в правилах коммутатора разрешение прохождения транспортного потока на порт IP QTX2.

5. При сканировании потока QAM приемник не находит программ. Необходимо проверить включена ли генерация таблиц служебной информации (таблиц PSI) – «Порт IP» -> «Настройки» -> «Генерация таблиц PSI».