

# NTP-RG

# NTP-2

Руководство по эксплуатации, версия 1.2 (14.07.2016)

Абонентские оптические терминалы

IP-адрес: **192.168.1.1**  
имя пользователя: **user**  
пароль: **user**

---

<http://eltex.nsk.ru/support/downloads>

| Версия документа | Актуальность для ПО | Дата выпуска | Содержание изменений |
|------------------|---------------------|--------------|----------------------|
| Версия 1.2       | 3.24.1              | 14.07.2016   | Третья публикация    |
| Версия 1.1       | 3.24.0              | 18.12.2015   | Вторая публикация    |
| Версия 1.0       | 3.20.1.1334         | 30.05.2014   | Первая публикация    |

#### ПРИМЕЧАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.



Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ВВЕДЕНИЕ.....   | 5  |
| 2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....  | 6  |
| 2.1 Назначение .....  | 6  |
| 2.2 Варианты исполнения.....  | 7  |
| 2.2.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки).....                               | 7  |
| 2.2.2 Устройства ревизии В (rev.B) .....  | 7  |
| 2.2.3 Устройства ревизии С (rev.C) .....  | 7  |
| 2.3 Характеристика устройства.....  | 8  |
| 2.4 Основные технические параметры.....   | 11 |
| 2.5 Конструктивное исполнение .....   | 13 |
| 2.5.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки) и ревизии В (rev.B).....           | 13 |
| 2.5.1.1 Серия NTP-2.....  | 13 |
| 2.5.1.2 Серия NTP-RG ревизии А, NTP-RG ревизии В (rev.B).....                                 | 14 |
| 2.5.2 Устройства ревизии С (rev.C) .....  | 16 |
| 2.6 Световая индикация.....   | 18 |
| 2.6.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки) и ревизии В (rev.B).....           | 18 |
| 2.6.1.1 Серия NTP-2.....  | 18 |
| 2.6.1.2 Серия NTP-RG ревизии А, NTP-RG ревизии В (rev.B).....                                 | 19 |
| 2.6.2 Устройства ревизии С (rev.C) .....  | 20 |
| 2.6.3 Индикация интерфейсов LAN .....   | 21 |
| 2.7 Перегрузка/сброс к заводским настройкам.....  | 21 |
| 2.8 Комплект поставки .....   | 21 |
| 3 АРХИТЕКТУРА УСТРОЙСТВ .....   | 22 |
| 4 НАСТРОЙКА NTP ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС. ДОСТУП ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....                                 | 26 |
| 4.1 Меню «Device Info». Информация об устройстве.....   | 27 |
| 4.1.1 Подменю Summary. Общая информация об устройстве .....                                   | 27 |
| 4.1.2 Подменю WAN. Информация о состоянии сервисов .....                                      | 27 |
| 4.1.2.1 General. Общая информация.....  | 27 |
| 4.1.2.2 Detail. Подробная информация.....   | 28 |
| 4.1.3 Подменю LAN. Мониторинг состояния портов LAN. Мониторинг статуса Wi-Fi интерфейса ..... | 28 |
| 4.1.4 Подменю Statistics. Информация о прохождении трафика на портах устройства .....         | 28 |
| 4.1.5 Подменю Route. Просмотр таблицы маршрутизации .....                                     | 29 |
| 4.1.6 Подменю ARP. Просмотр кэша протокола ARP.....   | 30 |
| 4.1.7 Подменю DHCP. Активные аренды DHCP.....   | 30 |
| 4.1.8 Подменю Wireless Station. Подключенные беспроводные устройства .....                    | 31 |
| 4.1.9 Подменю Voice. Мониторинг состояния телефонных портов .....                             | 31 |
| 4.2 Меню «PPPoE». Настройки PPP .....   | 32 |
| 4.3 Меню «Advanced Setup». Расширенные настройки конфигурации .....                           | 32 |
| 4.3.1 Подменю «Port Mapping». Настройки распределения портов и услуг .....                    | 32 |
| 4.3.2 Подменю LAN. Настройка основных параметров.....   | 33 |
| 4.3.3 Подменю «NAT». Настройки NAT .....  | 34 |
| 4.3.3.1 Подменю Virtual Servers. Настройки виртуальных серверов.....                          | 34 |
| 4.3.3.2 Подменю Port Triggering. Настройки запуска портов .....                               | 35 |
| 4.3.3.3 Подменю DMZ Host. Настройки демилитаризованной зоны .....                             | 36 |
| 4.3.4 Подменю «Security». Настройки безопасности .....  | 37 |
| 4.3.4.1 Подменю IP Filtering. Настройки фильтрации адресов .....                              | 37 |
| 4.3.4.2 Подменю MAC Filtering. Настройки фильтрации по MAC-адресам.....                       | 39 |
| 4.3.5 Подменю «Parental control». «Родительский контроль» – настройки ограничения .....       | 40 |
| 4.3.5.1 Подменю Time Restriction. Настройки ограничения продолжительности сеансов.....        | 40 |
| 4.3.5.2 Подменю Url Filter. Настройки ограничения доступа в интернет .....                    | 41 |
| 4.3.6 Меню «Dynamic DNS». Настройки динамической системы доменных имен .....                  | 41 |
| 4.3.7 Меню «UPnP». Автоматическая настройка сетевых устройств .....                           | 43 |
| 4.3.8 Подменю Print Server. Настройки сервера печати .....                                    | 44 |
| 4.4 Меню «Voice». Настройки телефонии SIP .....   | 45 |
| 4.4.1 Подменю SIP Basic Setting. Общие настройки SIP .....                                    | 45 |
| 4.4.2 Подменю Voice.SIP Advanced Setting. Дополнительные настройки SIP .....                  | 46 |
| 4.5 Меню «Storage Service». Службы файловых хранилищ .....                                    | 47 |
| 4.5.1 Подменю Storage Device Info. Информация о подключенных USB-устройствах.....             | 47 |

---

|  |    |
|--|----|
| 4.5.2 Подменю User Accounts. Настройка пользователей Samba .....                                     | 47 |
| 4.6 Меню «Wireless». Настройка беспроводной сети.....  | 48 |
| 4.6.1 Подменю Basic. Общая информация .....  | 48 |
| 4.6.2 Подменю Security. Настройка параметров безопасности .....                                      | 49 |
| 4.6.2.1 Подменю Advanced. Расширенные настройки .....  | 54 |
| 4.7 Меню «Management». Управление устройством.....   | 56 |
| 4.7.1 Подменю System Log. Просмотр и настройка системного журнала .....                              | 56 |
| 4.7.1 Подменю Ping. Проверка доступности сетевых устройств .....                                     | 57 |
| 4.7.2 Подменю Settings. Настройки .....  | 58 |
| 4.7.2.1 Подменю Backup. Резервное копирование .....  | 58 |
| 4.7.2.2 Подменю Update. Обновление конфигурации.....   | 58 |
| 4.7.2.3 Подменю Restore Default. Возврат к настройкам по умолчанию .....                             | 58 |
| 4.7.3 Подменю Internet Time. Настройки системного времени .....                                      | 58 |
| 4.7.4 Подменю Passwords. Настройка контроля доступа (установка паролей) .....                        | 59 |
| 4.7.5 Подменю Update Software. Обновление ПО .....   | 60 |
| 4.7.6 Подменю Reboot. Перезагрузка устройства .....  | 60 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ .....  | 61 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ .....   | 62 |
| 1. Уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting .....                                      | 62 |
| 2. Передача вызова – Calltransfer .....  | 62 |
| 3. Конференция – Conference .....  | 62 |
| 4. Message Waiting Indication (MWI) - индикация о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике ..... | 63 |
| СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ NTP-RG .....   | 64 |
| СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ NTP-2 .....  | 65 |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Сеть GPON относится к одной из разновидностей пассивных оптических сетей PON. Это одно из самых современных и эффективных решений задач «последней мили», позволяющее существенно экономить на кабельной инфраструктуре и обеспечивающее скорость передачи информации до 2.5 Gbps в направлении downlink и 1.25 Gbps в направлении uplink. Использование в сетях доступа решений на базе технологии GPON дает возможность предоставлять конечному пользователю доступ к новым услугам на базе протокола IP совместно с традиционными сервисами.

Основным преимуществом GPON является использование одного станционного терминала (OLT) для нескольких абонентских устройств (ONT). OLT является конвертором интерфейсов Gigabit Ethernet и GPON, служащим для связи сети PON с сетями передачи данных более высокого уровня. ONT предназначено для подключения к услугам широкополосного доступа оконечного оборудования клиентов. Может применяться в жилых комплексах и бизнес-центрах.

Устройства серии *NTP-RG-1402* ориентированы на домашних пользователей и небольшие офисы. Являются идеальным решением для обеспечения телефонной связью малонаселенных объектов.

В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения устройств серии *NTP-RG* различных ревизий и устройств серии *NTP-2*.

## 2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 Назначение

Устройства серии NTP – высокопроизводительные абонентские терминалы, предназначенные для связи с вышестоящим оборудованием пассивных оптических сетей и предоставления услуг широкополосного доступа конечному пользователю. Связь с сетями GPON реализуется посредством PON интерфейса, для подключения оконечного оборудования клиентов служат интерфейсы Ethernet.

Главным преимуществом технологии GPON является оптимальное использование полосы пропускания. Эта технология является следующим шагом для обеспечения новых высокоскоростных интернет-приложений дома и в офисе. Разработанные для развертывания сети внутри дома или здания, данные устройства ONT обеспечивают надежное соединение с высокой пропускной способностью на дальние расстояния для пользователей, живущих и работающих в удаленных многоквартирных зданиях и бизнес-центрах.

Благодаря встроенному маршрутизатору, устройства обеспечивают возможность подключения оборудования локальной сети к сети широкополосного доступа. Терминалы обеспечивают защиту межсетевым экраном для компьютеров в сети от атак DoS и вирусных атак, осуществляют фильтрацию пакетов для осуществления управления доступом на основе портов и MAC/IP-адресов источника/назначения. Пользователи могут настроить домашний или офисный Web-сайт, добавив один из LAN-портов в зону DMZ. Функция Родительский контроль обеспечивает фильтрацию Web-сайтов с нежелательным содержанием, блокировку доменов и позволяет задавать расписание использования Интернета. Виртуальная частная сеть (VPN) предоставляет мобильным пользователям и филиалам защищенный канал связи для подключения к корпоративной сети.

Порты FXS<sup>1</sup> позволяют пользоваться услугами IP-телефонии, предоставляя множество полезных функций, таких как отображение идентификатора звонящего, трехстороннюю конференцию, телефонную книгу, ускоренный набор. Все это обеспечивает удобство пользователя при наборе номера и приеме телефонных звонков.

Устройства моделей NTP-2C, NTP-RG-1400GC, NTP-RG-1400GC-W, NTP-RG-1402GC, NTP-RG-1402GC-W имеют встроенный приемопередатчик Triplexer, посредством которого реализуется функция совместной передачи данных и приема услуг кабельного телевидения (CaTV).

Порты USB могут использоваться для подключения USB-устройств (USB-флеш-накопитель, внешний HDD).

Устройства серии NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W имеют встроенный адаптер Wi-Fi с возможностью подключения до 2-х внешних антенн, поддерживающий стандарты 802.11n, 802.11b, 802.11g. Это позволяет предоставлять услуги передачи данных беспроводной сети с более высоким качеством сервиса по сравнению с устройствами, поддерживающими стандарты 802.1b/g, оставаясь при этом обратно совместимым с ними.

---

<sup>1</sup> Только для устройств серии NTP-RG-1402 любых ревизий

## 2.2 Варианты исполнения

### 2.2.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки)

Существует несколько вариантов исполнения *NTP*, отличающихся набором интерфейсов и функциональными возможностями, Таблица 1.1.

Таблица 1.1 – Варианты исполнения

| Наименование модели             | Интерфейс WAN | Количество портов интерфейса LAN | Количество портов FXS | Наличие Triplexer | Наличие Wi-Fi |
|---------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| <b>Серия <i>NTP-2</i></b>       |               |                                  |                       |                   |               |
| <i>NTP-2</i>                    | SFF           | 2 Gigabit                        | 0                     | -                 | -             |
| <i>NTP-2C</i>                   | SFF           | 2 Gigabit                        | 0                     | +                 | -             |
| <b>Серия <i>NTP-RG-1402</i></b> |               |                                  |                       |                   |               |
| <i>NTP-RG-1402G</i>             | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | -                 | -             |
| <i>NTP-RG-1402G-W</i>           | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | -                 | +             |
| <i>NTP-RG-1402GC</i>            | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | +                 | -             |
| <i>NTP-RG-1402GC-W</i>          | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | +                 | +             |
| <b>Серия <i>NTP-RG-1400</i></b> |               |                                  |                       |                   |               |
| <i>NTP-RG-1400G</i>             | SFF           | 4 Gigabit                        | 0                     | -                 | -             |
| <i>NTP-RG-1400G-W</i>           | SFF           | 4 Gigabit                        | 0                     | -                 | +             |
| <i>NTP-RG-1400GC</i>            | SFF           | 4 Gigabit                        | 0                     | +                 | -             |
| <i>NTP-RG-1400GC-W</i>          | SFF           | 4 Gigabit                        | 0                     | +                 | +             |

### 2.2.2 Устройства ревизии В (rev.B)

Существует четыре варианта исполнения устройств серии *NTP-RG rev.B*, отличающихся набором интерфейсов и функциональными возможностями, Таблица 1.2.

Таблица 1.2 – Варианты исполнения

| Наименование модели                   | Интерфейс WAN | Количество портов интерфейса LAN | Количество портов FXS | Наличие Triplexer | Наличие Wi-Fi |
|---------------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| <b>Серия <i>NTP-RG-1402 rev.B</i></b> |               |                                  |                       |                   |               |
| <i>NTP-RG-1402G rev.B</i>             | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | -                 | -             |
| <i>NTP-RG-1402G-W rev.B</i>           | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | -                 | +             |
| <i>NTP-RG-1402GC rev.B</i>            | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | +                 | -             |
| <i>NTP-RG-1402GC-W rev.B</i>          | SFF           | 4 Gigabit                        | 2                     | +                 | +             |

### 2.2.3 Устройства ревизии С (rev.C)

*NTP-RG rev.C* существует только в одном варианте исполнения. Набор интерфейсов модели представлен в Таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Наличие интерфейсов

| Наименование модели         | Интерфейс WAN | Количество/тип портов интерфейса LAN | Количество портов FXS | Наличие Triplexer | Наличие Wi-Fi |
|-----------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| <i>NTP-RG-1402G-W rev.C</i> | SFF           | 4 Gigabit                            | 2                     | -                 | +             |

## 2.3 Характеристика устройства

### *Устройство имеет следующие интерфейсы:*

- 2 порта RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов<sup>1</sup>;
- 1 порт PON SC/APC для подключения к сети оператора;
- порты RJ-45 LAN для подключения оконечного оборудования:
  - NTP-RG – 4 порта Ethernet 10/100/1000BASE-T;
  - NTP-2 – 2 порта Ethernet 10/100/1000BASE-T;
- порты USB2.0 - для подключения внешних накопителей USB или HDD:
  - NTP-RG rev.A и rev.B – 1 порт;
  - NTP-RG rev.C – 2 порта;
- порт SMB для подключения телевизионного кабеля<sup>2</sup>;
- приемопередатчик Wi-Fi<sup>3</sup> 802.11b/g/n;

Питание терминала осуществляется через внешний адаптер 12 В постоянного тока от сети 220 В.

### *Устройство поддерживает следующие функции:*

#### **Серия NTP-2**

- *сетевые функции:*
  - работа в режиме «моста» или «маршрутизатора»;
  - поддержка PPPoE (PAP, CHAP и MSCHAP авторизация);
  - поддержка статического адреса и DHCP (DHCP-клиент на стороне WAN, DHCP-сервер на стороне LAN);
  - поддержка DNS проху;
  - поддержка DynDNS;
  - поддержка IPSec;
  - поддержка NAT;
  - поддержка NTP;
  - поддержка механизмов качества обслуживания QoS;
  - поддержка IGMP-snooping;
  - поддержка IGMP-proху;
  - поддержка функции Parental Control.
- обновление ПО через web-интерфейс, TR-069, OMCI;
- удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка:
  - TR-069;
  - web-интерфейс;
  - OMCI;
  - Telnet.

#### **Серия NTP-RG**

- *сетевые функции:*
  - работа в режиме «моста» или «маршрутизатора»;
  - поддержка PPPoE (PAP, CHAP, MSCHAP авторизация);

<sup>1</sup> Только для моделей серии NTP-RG-1402 любых ревизий

<sup>2</sup> Только для моделей NTP-RG-1402GC-(W), NTP-RG-1400GC-(W) любых ревизий

<sup>3</sup> Только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W любых ревизий



- поддержка статического адреса и DHCP (DHCP-клиент на стороне WAN, DHCP-сервер на стороне LAN);
- поддержка UPnP;
- поддержка IPSec;
- поддержка NAT;
- поддержка Firewall;
- поддержка NTP;
- поддержка механизмов качества обслуживания QoS;
- поддержка IGMP-snooping;
- поддержка IGMP-proxy;
- поддержка функции Parental Control;
- поддержка функции Storage service.
- *IP-телефония:*
  - поддержка протокола SIP;
  - ToS для пакетов RTP;
  - ToS для пакетов SIP;
  - эхо компенсация (рекомендации G.164, G.165);
  - детектор тишины (VAD);
  - генератор комфортного шума;
  - обнаружение и генерирование сигналов DTMF;
  - передача DTMF (INBAND, RFC2833, SIP INFO);
  - передача факса: upspeed/pass-through. G.711, T.38;
- *функции ДВО:*
  - удержание вызова – Call Hold;
  - передача вызова – Call Transfer;
  - уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting;
  - безусловная переадресация - Forward unconditionally;
  - переадресация по неответу - Forward on "no answer";
  - переадресация по занятости – Forward on "busy";
  - определитель номера Caller ID по ETSI FSK;
  - запрет выдачи Caller ID (анонимный звонок) - Anonymous calling;
  - теплая линия - Warmline;
  - гибкий план нумерации;
  - индикация о наличии сообщений на голосовой почте - MWI;
  - блокировка анонимных звонков - Anonymous call blocking;
  - запрет на исходящие вызовы - Call Barring;
  - "не беспокоить" – DND.
- обновление ПО через Web-интерфейс, TR-069, OMCI;
- удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка:
  - TR-069;
  - Web-интерфейс;
  - OMCI;
  - Telnet.

На рисунке 1 приведена схема применения оборудования на примере NTP-RG-1402G-W rev.C.

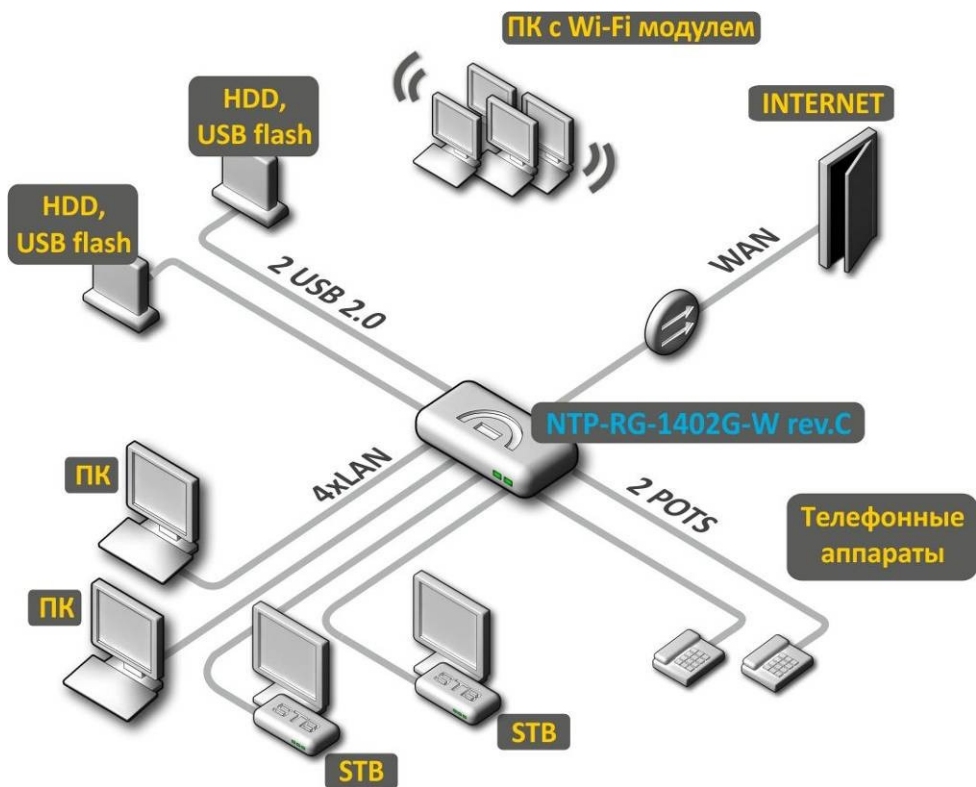


Рисунок 1 – Схема применения NTP-RG-1402G-W rev.C

## 2.4 Основные технические параметры

Основные технические параметры терминала приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические параметры

### Протоколы VoIP

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Поддерживаемые протоколы | SIP |
|--------------------------|-----|

### Аудиокодеки

|        |   |
|--------|---|
| Кодеки | G.729, annex A<br>G.711(A/μ)<br>G.723.1 (5,3 Kbps)<br>Передача факса: G.711, T.38 |
|--------|---|

### Параметры интерфейсов Ethernet LAN

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Количество интерфейсов    | Серия NTP-2   | 2 |
|                           | Серия NTP-RG  | 4 |
| Электрический разъем      | RJ-45   |   |
| Скорость передачи, Мбит/с | Автоопределение, 10/100/1000 Мбит/с, дуплекс/ полудуплекс   |   |
| Поддержка стандартов      | IEEE 802.3i 10BASE-T Ethernet<br>IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet<br>IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet<br>IEEE 802.3x Flow Control<br>IEEE 802.3 NWay auto-negotiation |   |

### Параметры интерфейса PON

|                                     |  |                               |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| Количество интерфейсов PON          | 1  |                               |
| Поддержка стандартов                | ITU-T G.984.x Gigabit-capable passive optical networks (GPON)<br>ITU-T G.988 ONU management and control interface (OMCI) specification<br>IEEE 802.1Q Tagged VLAN<br>IEEE 802.1p Priority Queues<br>IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol |                               |
| Тип разъема                         | SC/APC<br>соответствует ITU-T G.984.2  |                               |
| Среда передачи                      | оптоволоконный кабель SMF - 9/125, G.652   |                               |
| Коэффициент разветвления            | до 1:64  |                               |
| Тип SFF                             | <b>LSF2-C3M-TC-N3-GM</b>   | <b>LTB3468-BC<sup>1</sup></b> |
| Максимальная дальность действия     | до 10 км   |                               |
| Передатчик:                         | 1310Нм   |                               |
| Скорость соединения upstream        | 1244Мб/с   |                               |
| Мощность передатчика                | -2..+3 dBm   | +0,5..+5 dBm                  |
| Ширина спектра опт. излучения (RMS) | 3 nm   | 1 nm                          |
| Приемник:                           | 1490Нм   |                               |
| Скорость соединения downstream      | 2488Мб/с   |                               |
| Чувствительность приемника          | от -3 до -23 dBm   | от -8 до -28 dBm              |

<sup>1</sup> Только для NTP rev.C

### Параметры аналоговых абонентских портов<sup>1</sup>

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| количество портов    | 2                           |
| сопротивление шлейфа | до 2 кОм                    |
| прием набора         | импульсный/частотный (DTMF) |
| выдача Caller ID     | есть                        |

### Параметры беспроводного интерфейса Wi-Fi<sup>2</sup>

|  |   |
|--|---|
| Стандарт                                   | IEEE 802.11b/g/n  |
| Частотный диапазон                         | 2.400 ~ 2.497 ГГц   |
| Модуляция                                  | PSK/CCK, DQPSK, DBPSK, OFDM   |
| Скорость передачи данных, Мбит/с           | <b>802.11b:</b> 11, 5.5, 2, 1<br><b>802.11g:</b> 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6<br><b>802.11n 20MHz BW:</b> 130, 117, 104, 78, 52, 39, 26, 13<br><b>802.11n 40MHz BW:</b> 270, 243, 216, 162, 108, 81, 54, 27 |
| Максимальная выходная мощность передатчика | <b>802.11b:</b> 17dBm +/-1.5dBm<br><b>802.11g:</b> 15dBm +/-1.5dBm<br><b>802.11n:</b> 14.75dBm +/-1.5dBm  |
| MAC-протокол                               | CSMA/CA модель ACK 32 MAC   |
| Безопасность                               | 64/128-битное WEP-шифрование данных;<br>WPA, WPA2<br>802.1x<br>AES & TKIP   |
| Поддержка операционной системы             | Windows XP 32/64, Windows Vista 32/64, Windows 7 32/64, Linux, VxWorks  |
| Количество антенн                          | 2 антенны   |
| Коэффициент усиления антенны               | 5 dBi   |
| Рабочий диапазон температур                | от 0 до +70°C   |

### Управление

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Локальное управление | web-интерфейс                     |
| Удаленное управление | по протоколу Telnet, TR-069, OMCI |
| Ограничение доступа  | по паролю                         |

### Общие параметры

|                             |                                |                |                |                |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Питание                     | адаптер питания 12V DC /220 AC |                |                |                |
| Потребляемая мощность       | <i>Модель</i>                  | без доп. марк. | rev.B          | rev.C          |
|                             | <i>NTP-2</i>                   | не более 12 Вт |                |                |
|                             | <i>NTP-2C</i>                  | не более 12 Вт |                |                |
|                             | <i>NTP-RG-1402G</i>            | не более 18 Вт | не более 18 Вт |                |
|                             | <i>NTP-RG-1402G-W</i>          | не более 24 Вт | не более 24 Вт |                |
|                             | <i>NTP-RG-1402GC</i>           | не более 24 Вт | не более 24 Вт |                |
|                             | <i>NTP-RG-1402GC-W</i>         | не более 24 Вт | не более 24 Вт | не более 16 Вт |
|                             | <i>NTP-RG-1400G</i>            | не более 18 Вт |                |                |
|                             | <i>NTP-RG-1400G-W</i>          | не более 18 Вт |                |                |
|                             | <i>NTP-RG-1400GC</i>           | не более 18 Вт |                |                |
| <i>NTP-RG-1400GC-W</i>      | не более 18 Вт                 |                |                |                |
| Рабочий диапазон температур | от +5 до +40°C                 |                |                |                |
| Относительная влажность     | до 80%                         |                |                |                |
| Габариты                    | <i>Модель</i>                  | без доп. марк. | rev.B          | rev.C          |
|                             | Серия NTP-2                    | 151×107×40 мм  |                |                |
|                             | Серия NTP-RG                   | 218×120×49 мм  | 218×120×49 мм  | 187×120×32 мм  |

<sup>1</sup> Недоступно для моделей NTP-RG-1400

<sup>2</sup> Только для моделей NTP-RG-xxxx-W любых ревизий

|       |              |         |       |       |
|-------|--------------|---------|-------|-------|
| Масса | Модель       | rev.A   | rev.B | rev.C |
|       | Серия NTP-2  | 0,25 кг |       |       |
|       | Серия NTP-RG | 0,3 кг  |       |       |

## 2.5 Конструктивное исполнение

### 2.5.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки) и ревизии В (rev.B)

#### 2.5.1.1 Серия NTP-2

Устройства серии NTP-2 выполнены в виде настольного изделия в пластиковом корпусе размерами 151×107×40 мм.

#### Передняя панель

Внешний вид передней панели устройств серии NTP-2 приведен на рисунках 2-3.

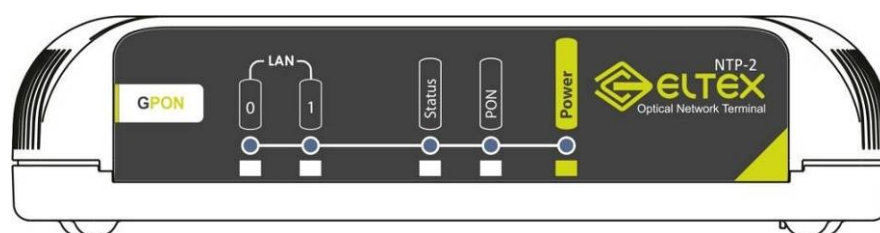


Рисунок 2 – Передняя панель абонентского терминала NTP-2

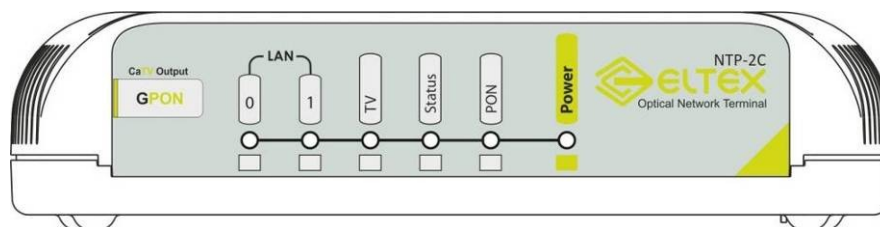


Рисунок 3 – Передняя панель абонентского терминала NTP-2C

На передней панели устройства серии NTP-2 расположены следующие световые индикаторы, Таблица 3.

Таблица 3 – Описание индикаторов передней панели

| Элемент передней панели | Описание  |
|-------------------------|---|
| <b>LAN0..1</b>          | индикаторы работы Ethernet-портов                         |
| <b>TV<sup>1</sup></b>   | индикатор работы TV                                       |
| <b>Status</b>           | индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства |
| <b>PON</b>              | индикатор работы оптического интерфейса                   |
| <b>Power</b>            | индикатор питания и статуса работы                        |

<sup>1</sup> Только для NTP-2C

## Задняя панель

Внешний вид задней панели устройств серии NTP-2 приведен на рисунках 4-5.

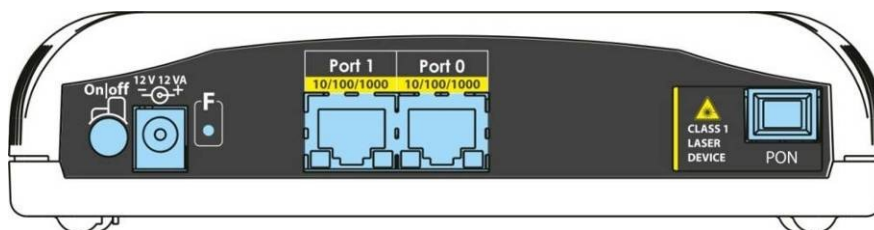


Рисунок 4 – Задняя панель абонентского терминала NTP-2

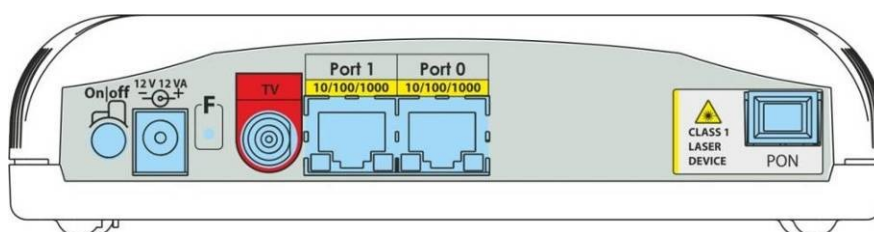


Рисунок 5 – Задняя панель абонентского терминала NTP-2C

На задней панели устройства расположены следующие разъемы, Таблица 4.

Таблица 4 - Описание разъемов задней панели

| Элемент задней панели  | Описание  |
|------------------------|---|
| <i>On/Off</i>          | тумблер питания                                     |
| <i>разъем 12V 12VA</i> | разъем для подачи питания                           |
| <i>F</i>               | кнопка перезагрузки и сброса на заводские настройки |
| <i>TV<sup>1</sup></i>  | разъем RF для подключения телевизора                |
| <i>Port 0</i>          | разъем RJ45 10/100/1000 Base-T                      |
| <i>Port 1</i>          | разъем RJ45 10/100/1000 Base-T                      |
| <i>PON</i>             | разъем SC/APC (розетка) оптического интерфейса GPON |

### 2.5.1.2 Серия NTP-RG ревизии А, NTP-RG ревизии В (rev.B)

Абонентские терминалы NTP-RG выполнены в виде настольного изделия в пластиковом корпусе размерами 218x120x49 мм.

## Передняя панель

Внешний вид передней панели устройств из серии NTP-RG приведен на рисунках 6-7.

<sup>1</sup> Только для NTP-2C

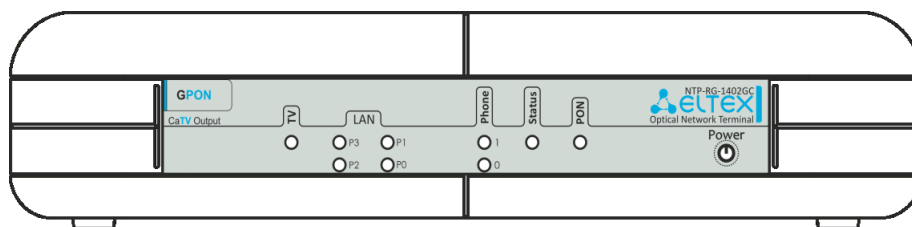


Рисунок 6 – Внешний вид передней панели NTP-RG-1402G

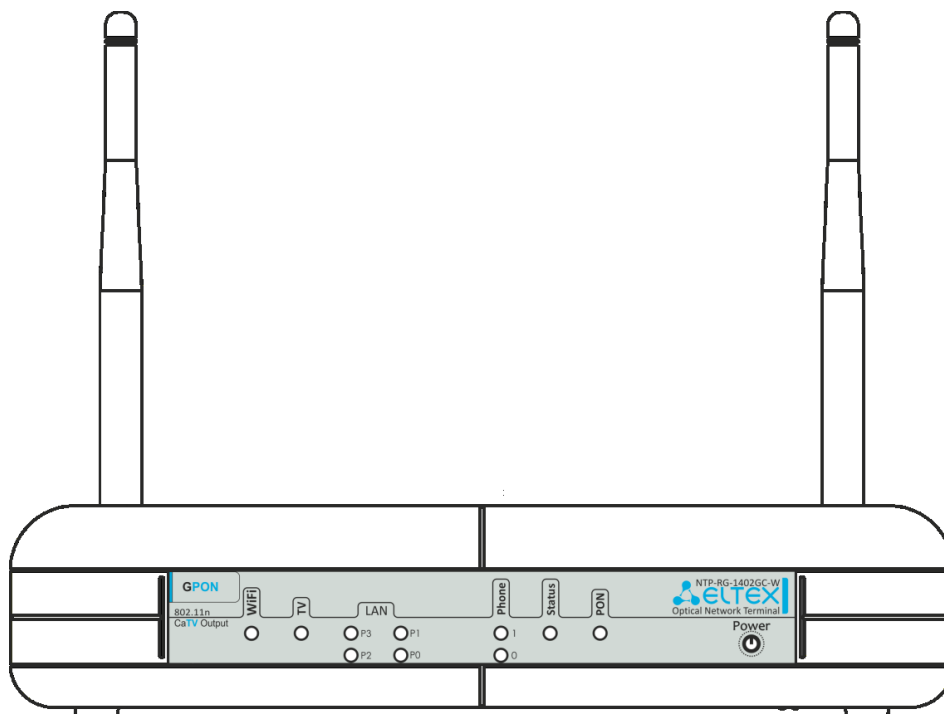


Рисунок 7 – Внешний вид передней панели NTP-RG-1402G-W

На передней панели устройств расположены следующие индикаторы и органы управления, Таблица 5.

Таблица 5 – Описание индикаторов передней панели

| Элемент передней панели  |    | Описание  |
|--------------------------|----|---|
| <b>Wi-Fi<sup>1</sup></b> |    | индикатор активности Wi-Fi                                |
| <b>LAN</b>               | P0 | индикаторы работы Ethernet портов                         |
|                          | P1 |   |
|                          | P2 |   |
|                          | P3 |   |
| <b>Phone<sup>2</sup></b> |    | индикатор активности портов FXS                           |
| <b>PON</b>               |    | индикатор работы оптического интерфейса                   |
| <b>Status</b>            |    | индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства |
| <b>Power</b>             |    | индикатор питания и статуса работы                        |

<sup>1</sup> Только для моделей NTP-RG-1402G(C)-W, NTP-RG-1400G(C)-W

<sup>2</sup> Только для моделей серии NTP-RG-1402

Внешний вид задней панели устройств из серии NTP-RG приведен на рисунках 8-9.

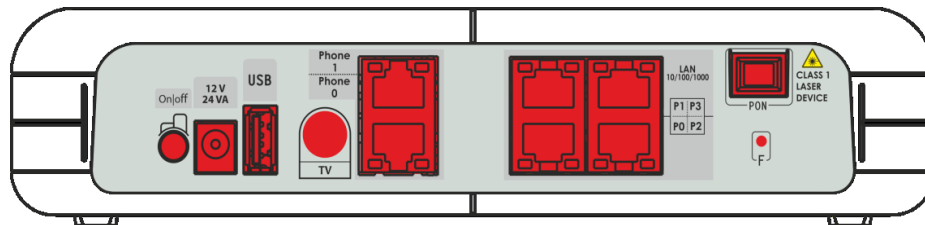


Рисунок 8 – Внешний вид задней панели NTP-RG-1402G

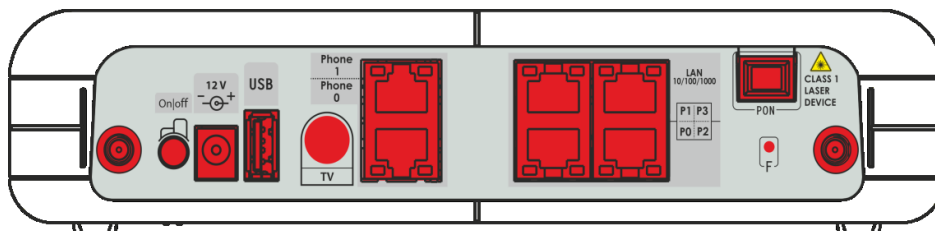


Рисунок 9 – Внешний вид задней панели NTP-RG-1402G-W

На задней панели устройств расположены следующие разъемы и органы управления, Таблица 6.

Таблица 6 – Описание разъемов и органов управления задней панели

| Элемент задней панели                  | Описание  |
|--|---|
| <i>On/Off</i>                          | тумблер питания   |
| <i>12V</i>                             | разъем подключения адаптера питания   |
| <i>USB</i>                             | разъем для подключения USB-устройств  |
| <i>Phone0, Phone 1<sup>1</sup></i>     | разъемы RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов                     |
| <i>LAN P0 – P1</i>                     | разъемы RJ-45 10/100/1000Base-T   |
| <i>PON</i>                             | разъем SC/APC (розетка) PON оптического интерфейса GPON                           |
| <i>F</i>                               | функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам |
| <i>Разъемы для антенны<sup>2</sup></i> | разъемы предназначены для присоединения антенн Wi-Fi                              |

### 2.5.2 Устройства ревизии C (rev.C)

Абонентский терминал NTP-RG-1402G-W rev.C выполнен в виде настольного изделия в пластиковом корпусе.

Внешний вид задней панели устройства NTP-RG-1402G-W rev.C приведен на рисунке 10.

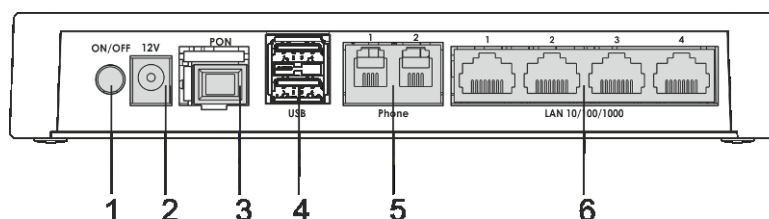


Рисунок 10 – Внешний вид задней панели NTP-RG-1402G-W rev.C

<sup>1</sup> Только для моделей NTP-RG-1402

<sup>2</sup> Только для моделей NTP-RG-1402G(C)-W, NTP-RG-1400G(C)-W



На задней панели устройства расположены следующие разъемы и органы управления, Таблица 7.

Таблица 7 – Описание разъемов и органов управления задней панели

| № | Элемент задней панели       | Описание   |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | <b>On/Off</b>               | кнопка питания   |
| 2 | <b>12V</b>                  | разъем подключения адаптера питания                                  |
| 3 | <b>PON</b>                  | разъем SC (розетка) PON оптического интерфейса GPON                  |
| 4 | <b>USB</b>                  | 2 разъема для подключения внешних накопителей и других USB-устройств |
| 5 | <b>Phone 1, Phone 1</b>     | 2 разъема RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов      |
| 6 | <b>LAN 10/100/1000 1..4</b> | 4 разъема RJ-45 для подключения сетевых устройств                    |

11. Внешний вид боковой и верхней панели устройства NTP-RG-1402G-W rev.C приведен на рисунке 11.

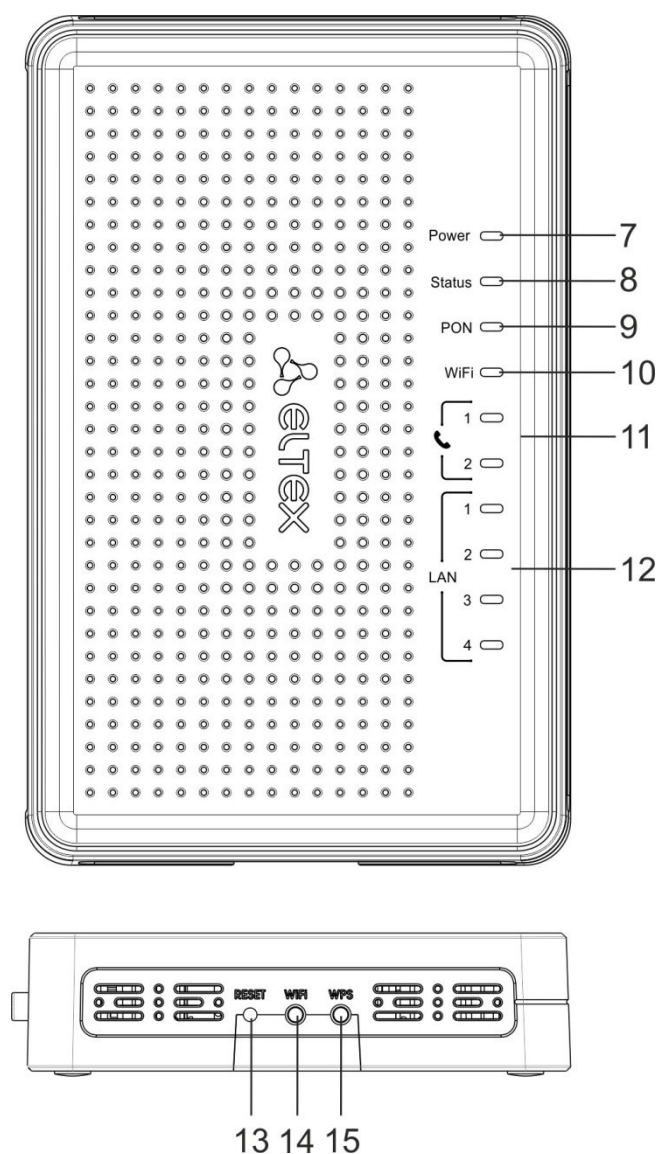


Рисунок 11 – Внешний вид верхней и боковой панели NTP-RG-1402G-W rev.C

На верхней панели устройства расположены следующие световые индикаторы, Таблица 8.

Таблица 8 – Описание индикаторов верхней панели

| №  | Элемент верхней панели | Описание  |
|----|------------------------|---|
| 7  | <b>Power</b>           | индикатор питания и статуса работы                        |
| 8  | <b>Status</b>          | индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства |
| 9  | <b>PON</b>             | индикатор работы оптического интерфейса                   |
| 10 | <b>Wi-Fi</b>           | индикатор активности Wi-Fi                                |
| 11 | <b>Phone 1..2</b>      | индикатор активности портов FXS                           |
| 12 | <b>LAN 1..4</b>        | индикаторы работы Ethernet-портов                         |

На боковой панели устройства расположены следующие кнопки, Таблица 9.

Таблица 9 – Описание кнопок боковой панели

| №  | Элемент боковой панели | Описание  |
|----|------------------------|---|
| 13 | <b>Reset</b>           | функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам |
| 14 | <b>Wi-Fi</b>           | кнопка включения/выключения Wi-Fi   |
| 15 | <b>WPS</b>             | кнопка для автоматического защищенного подключения к сети Wi-Fi на устройстве     |

## 2.6 Световая индикация

### 2.6.1 Устройства ревизии А (без дополнительной маркировки) и ревизии В (rev.B)

#### 2.6.1.1 Серия NTP-2

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **LAN, TV, Status, PON, Power**, расположенных на передней панели. Перечень состояний индикаторов приведен в Таблице 10.

Таблица 10 – Световая индикация состояния устройства

| Индикатор             | Состояние индикатора                      | Состояние устройства                                       |
|-----------------------|---|--|
| <b>LAN0, LAN1</b>     | зеленый                                   | установлено соединение 10/100 Мбит/с                       |
|                       | оранжевый                                 | установлено соединение 1000 Мбит/с                         |
|                       | мигает                                    | процесс пакетной передачи данных                           |
| <b>TV<sup>1</sup></b> | не горит                                  | RF порт отключен   |
|                       | красный                                   | отсутствие телевизионного сигнала                          |
|                       | оранжевый                                 | уровень сигнала не соответствует нормальному (выше +2 дБм) |
|                       |   | уровень сигнала не соответствует нормальному (ниже -8 дБм) |
| зеленый               | уровень сигнала в пределах нормы -8÷2 дБм |  |

<sup>1</sup> Только для NTP-2С

|               |                |   |
|---------------|----------------|---|
| <b>Status</b> | не горит       | установлен режим работы static или bridge для интерфейса wan  |
|               | зеленый        | устройство успешно прошло авторизацию на станционном терминале (поднята PPP сессия на интерфейсе WAN) |
|               | оранжевый      | устройство не прошло авторизацию (PPP сессия не поднята на интерфейсе WAN)                            |
| <b>PON</b>    | не горит       | процесс загрузки устройства   |
|               | зеленый        | установлено соединение между станционным оптическим терминалом и устройством                          |
|               | мигает зеленым | не пройдена авторизация на станционном оптическом терминале   |
|               | красный        | нет сигнала от станционного оптического терминала   |
| <b>Power</b>  | не горит       | Устройство отключено от сети питания или неисправно   |
|               | зеленый        | Текущая конфигурация устройства отличается от конфигурации по умолчанию                               |
|               | оранжевый      | установлена конфигурация по умолчанию   |
|               | красный        | Устройство находится в процессе загрузки  |

### 2.6.1.2 Серия NTP-RG ревизии А, NTP-RG ревизии В (rev.В)

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **Wi-Fi**, **P0..P3**, **Phone 0**, **Phone 1**, **PON**, **Status**, **Power** – расположенных на передней панели. Перечень состояний индикаторов приведен в Таблице 11.

Таблица 11 – Световая индикация устройства

| Индикатор                           | Состояние индикатора | Состояние устройства   |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| <b>Wi-Fi<sup>1</sup></b>            | зеленый              | сеть Wi-Fi активна   |
|                                     | мигает               | процесс передачи данных по Wi-Fi                                   |
|                                     | не горит             | сеть Wi-Fi не активна  |
| Индикаторы LAN 10/100/1000          |                      |  |
| <b>P0, P1, P2, P3</b>               | зеленый              | установлено соединение 10/100 Мбит/с                               |
|                                     | оранжевый            | установлено соединение 1000 Мбит/с                                 |
|                                     | мигает               | процесс пакетной передачи данных                                   |
| <b>TV<sup>2</sup></b>               | не горит             | RF порт отключен   |
|                                     | красный              | отсутствие телевизионного сигнала                                  |
|                                     | оранжевый            | уровень сигнала не соответствует нормальному (выше +2 дБм)         |
|                                     |                      | уровень сигнала не соответствует нормальному (сигнала ниже -8 дБм) |
| <b>Phone 0, Phone 1<sup>3</sup></b> | зеленый              | телефонная трубка снята  |
|                                     | мигает               | порт не зарегистрирован или не пройдена авторизация на SIP-сервере |
|                                     | медленно мигает      | прием сигнала вызова   |
| <b>PON</b>                          | не горит             | процесс загрузки устройства  |
|                                     | зеленый              | установлено соединение между станционным                           |

<sup>1</sup> Только для моделей NTP-RG-1402G(C)-W, NTP-RG-1400G(C)-W

<sup>2</sup> Только для моделей NTP-RG-1402GC-(W), NTP-RG-1400GC-(W)

<sup>3</sup> Только для моделей NTP-RG-1402

|               |                |  |
|---------------|----------------|--|
|               |                | оптическим терминалом и устройством  |
|               | мигает зеленым | не пройдена авторизация на стационарном оптическом терминале   |
|               | красный        | нет сигнала от стационарного оптического терминала   |
| <b>Status</b> | не горит       | установлен режим работы static или bridge для интерфейса wan, PPP-клиент не запущен                    |
|               | зеленый        | устройство успешно прошло авторизацию на стационарном терминале (поднята PPP сессия на интерфейсе WAN) |
|               | оранжевый      | устройство не прошло авторизацию (PPP сессия не поднята на интерфейсе WAN)                             |
| <b>Power</b>  | не горит       | устройство отключено от сети питания или неисправно  |
|               | зеленый        | текущая конфигурация устройства отличается от конфигурации по умолчанию                                |
|               | оранжевый      | установлена конфигурация по умолчанию  |
|               | красный        | устройство находится в процессе загрузки   |

### 2.6.2 Устройства ревизии C (rev.C)

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **LAN 1..4**, **Phone 1..2**, **Wi-Fi**, **PON**, **Status**, **Power**, расположенных на передней панели. Перечень состояний индикаторов приведен в Таблице 12.

Таблица 12 – Световая индикация устройства

| Индикатор         | Состояние индикатора | Состояние устройства   |
|-------------------|----------------------|--|
| <b>LAN 1..4</b>   | зеленый              | установлено соединение 10/100 Мбит/с   |
|                   | оранжевый            | установлено соединение 1000 Мбит/с   |
|                   | мигает               | процесс пакетной передачи данных   |
| <b>Phone 1..2</b> | горит                | телефонная трубка снята  |
|                   | мигает               | порт не зарегистрирован или не пройдена авторизация на SIP-сервере                                     |
|                   | медленно мигает      | прием сигнала вызова   |
| <b>Wi-Fi</b>      | зеленый              | сеть Wi-Fi активна   |
|                   | мигает               | процесс передачи данных по Wi-Fi   |
|                   | не горит             | сеть Wi-Fi не активна  |
| <b>PON</b>        | не горит             | процесс загрузки устройства  |
|                   | зеленый              | установлено соединение между стационарным оптическим терминалом и устройством                          |
|                   | мигает зеленым       | не пройдена авторизация на стационарном оптическом терминале   |
| <b>Status</b>     | красный              | нет сигнала от стационарного оптического терминала   |
|                   | не горит             | установлен режим работы static или bridge для интерфейса wan, PPP-клиент не запущен                    |
|                   | зеленый              | устройство успешно прошло авторизацию на стационарном терминале (поднята PPP сессия на интерфейсе WAN) |
| <b>Power</b>      | оранжевый            | устройство не прошло авторизацию (PPP сессия не поднята на интерфейсе WAN)                             |
|                   | не горит             | устройство отключено от сети питания или неисправно  |
|                   | зеленый              | текущая конфигурация устройства отличается от конфигурации по умолчанию                                |
|                   | оранжевый            | установлена конфигурация по умолчанию  |
|                   | красный              | устройство находится в процессе загрузки   |

### 2.6.3 Индикация интерфейсов LAN

Режимы работы, отображаемые индикаторами на портах LAN на задней панели устройства, приведены в Таблице 13.

Таблица 13 – Световая индикация интерфейсов LAN

| Режимы работы  | Желтый индикатор | Зеленый индикатор |
|--|------------------|-------------------|
| Порт работает в режиме 1000Base-T, нет передачи данных     | горит постоянно  | горит постоянно   |
| Порт работает в режиме 1000Base-T, есть передача данных    | горит постоянно  | мигает            |
| Порт работает в режиме 10/100Base-TX, нет передачи данных  | не горит         | горит постоянно   |
| Порт работает в режиме 10/100Base-TX, есть передача данных | не горит         | мигает            |

### 2.7 Перегрузка/сброс к заводским настройкам

Для перезагрузки устройства нужно однократно нажать кнопку «F» на задней панели изделия. Для загрузки устройства с заводскими настройками необходимо нажать и удерживать кнопку «F» 7-10 секунд, пока индикатор POWER не загорится красным светом. При заводских установках IP адрес: LAN - 192.168.1.1, маска подсети – 255.255.255.0. Доступ возможен с портов LAN 1 и LAN 2 для rev.C (P0 и P1 для rev.B).

### 2.8 Комплект поставки

В базовый комплект поставки устройства входят:

- абонентский оптический терминал;
- адаптер питания 220/12;
- руководство по эксплуатации;
- антенны Wi-Fi<sup>1</sup> - 2 шт.

<sup>1</sup> Только для моделей NTP-RG-1402G(C)-W, NTP-RG-1400G(C)-W ревизии А, моделей NTP-RG-1402G(C)-W rev.B

### 3 АРХИТЕКТУРА УСТРОЙСТВ

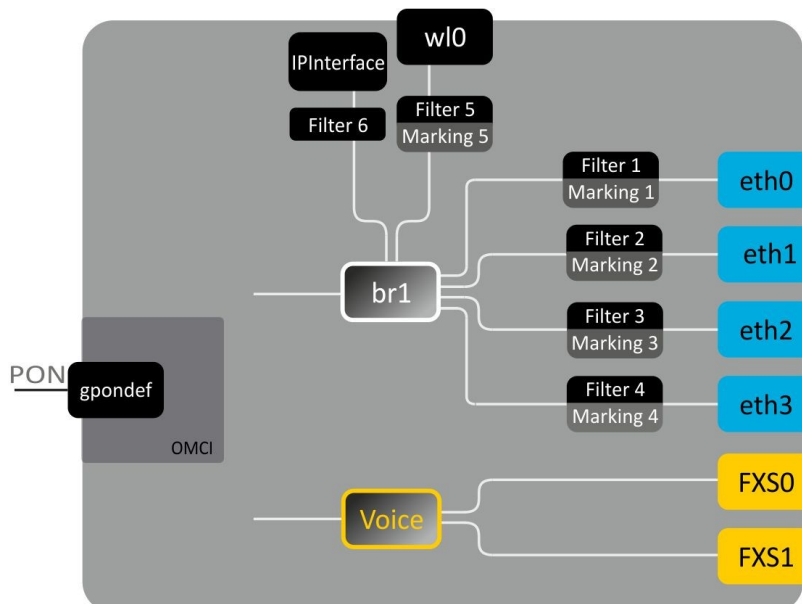


Рисунок 12 – Логическая архитектура устройства с заводской конфигурацией на примере NTP-RG ревизии C (rev.C)

#### Основные элементы устройства:

- **оптический приемо-передатчик (SFF-модуль)** - предназначен для преобразования оптического сигнала в электрический;
- **процессор (PON-чип)** – является конвертором интерфейсов Ethernet и GPON;
- **Wi-Fi модуль** – предназначен для организации беспроводного интерфейса на устройстве.

При заводской (начальной) конфигурации в устройстве присутствуют следующие логические блоки (рисунок 12):

- Br1;
- Voice (блок IP телефонии);
- eth0...3;
- FXS0...1;
- w10;
- IPInterface.

**Блок br1** в данном случае предназначен для объединения портов LAN в одну группу.

**Блоки eth0..3** физически являются Ethernet-портами с разъемом RJ-45 для подключения ПК, STB или других сетевых устройств. Логически включены в блок **br1**.

**Блоки FXS0..1** физически являются портами с разъемом RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов. Логически включены в блок **Voice**. Управление блоком **Voice** может осуществляться через WEB-интерфейс, а также удаленно с помощью сервера ACS по протоколу TR-069. В данном блоке задаются параметры сервиса VoIP (адрес SIP сервера, номера телефонных аппаратов, услуги ДВО и т. д.).

**Блок w10** является интерфейсом для подключения Wi-Fi-модуля.

**Блоки Filter и Marking** предназначены для включения локальных интерфейсов в одну группу (в блок **br1**). Отвечают за правила прохождения трафика, блоки **Filter** отвечают за входящий трафик на интерфейсе, блоки **Marking** – за исходящий.

**Блок IPInterface** представляет собой некий логический объект, на котором располагается IP-адрес для доступа в локальной сети, а также сервер DHCP, раздающий адреса клиентам.

При подключении к устройству ОВ (установлении успешного соединения со стационарным оптическим устройством OLT) дополнительно создается блок **gpondef** при помощи протокола OMCI (ONT Management and Control Interface). Блок обеспечивает связь абонентского устройства ONT со стационарным.

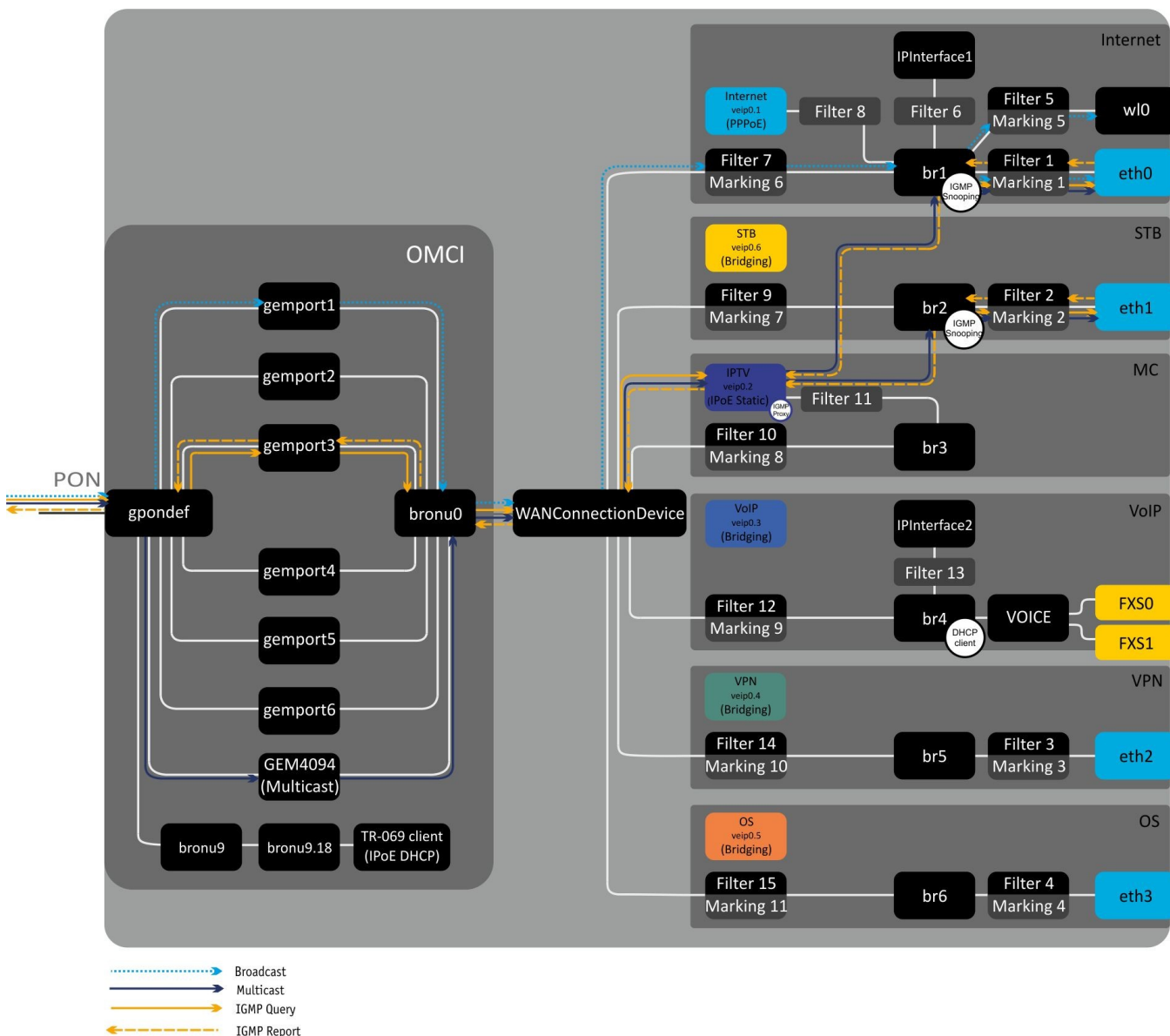


Рисунок 13 – Архитектура устройства, сконфигурированного для предоставления услуг Triple Play по модели 1

Блоки, создаваемые при подключении к OLT средствами протокола OMCI (левая часть рисунка), показаны условно (не описывают реальную архитектуру).

**Блоки gempport** представляют собой логические окончания gem-портов, по которым передается трафик различных услуг.

**Блок GEM4094** является логическим окончанием GEM-порта групповой (multicast) передачи. Через него передается multicast-трафик в нисходящем потоке (downstream). Multicast-трафик, полученный с данного блока, попадает на WANConnectionDevice, откуда на основе таблицы IGMP-групп передается на интерфейсы Vri.

**Блоки bronu0,9** представляют собой MAC bridge service profile (рек. G.988).

**Блок TR-069 client** используется для удаленного управления устройством с помощью ACS (Auto Configuration Server – сервер автоконфигурации абонентских устройств) по протоколу TR-069. При помощи данного блока организуется взаимодействие между ACS и абонентским оборудованием, осуществляется обработка запросов от ONT и производится настройка услуг.

**Блок WANConnectionDevice** – объект, ассоциированный с WAN-интерфейсом. Является стыковочным интерфейсом между OMCI и RG-частями устройства.

**Блоки veip 0.n** являются WAN-интерфейсами роутера устройства, каждый из которых служит для предоставления определенного вида услуг. В приведенном примере:

- veip0.1 служит для предоставления услуги Internet;
- veip0.2 – для управления multicast-трафиком;
- veip0.3 – для предоставления услуги IP-телефонии;
- veip0.4 – для предоставления услуги VPN на отдельном порту;
- veip0.5 – для предоставления других услуг (например, охранной сигнализации);
- veip0.6 – для предоставления услуг VoD, IPTV на STB;

Любой из WAN-интерфейсов может работать в следующих режимах:

- PPPoE – запускается PPP client;
- IPoE DHCP – запускается DHCP client;
- IPoE Static – используется статический адрес;
- Bridging – работа в режиме моста.

**Блоки bri** являются объектами 2-го уровня и служат мостами между LAN и WAN-интерфейсами, объединения их в одну группу. Блок **br1** подключен к интерфейсу veip0.1, который работает в режиме PPPoE и к портам *eth0*, *wl0*. Блок **br4** работает в режиме bridge + DHCP, что позволяет использовать адрес этого интерфейса для SIP клиента (блок Voice). Блоки **br2**, **br5**, **br6** работают в режиме моста, который позволяет прозрачно пропускать трафик на LAN порты маршрутизатора.

**Блоки eth0 ..3** являются LAN-интерфейсами для подключения клиентского оборудования.



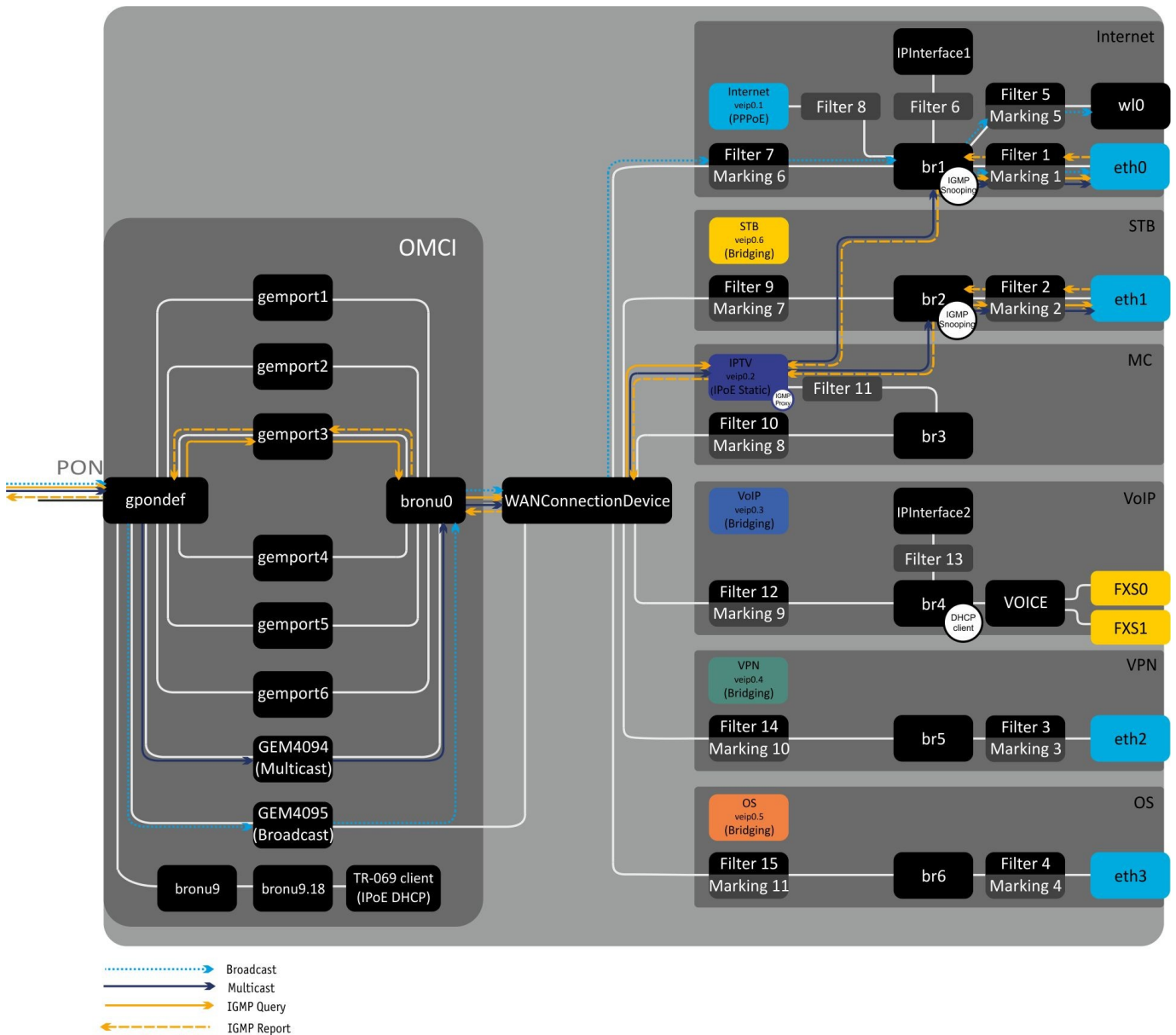


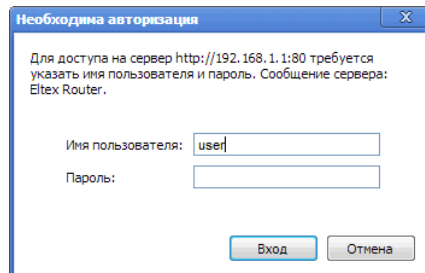
Рисунок 14 – Архитектура устройства, сконфигурированного для предоставления услуг Triple Play по модели 2

Отличием между моделями является наличие блока **GEM4095**, который является логическим окончанием GEM-порта широковещательной (broadcast) передачи. Через него передается broadcast-трафик в нисходящем потоке (downstream). Пакеты broadcast из блока **GEM4095** попадают в **WANConnectionDevice**, откуда передаются в **br1** согласно VLAN ID.

#### 4 НАСТРОЙКА NTP ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС. ДОСТУП ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

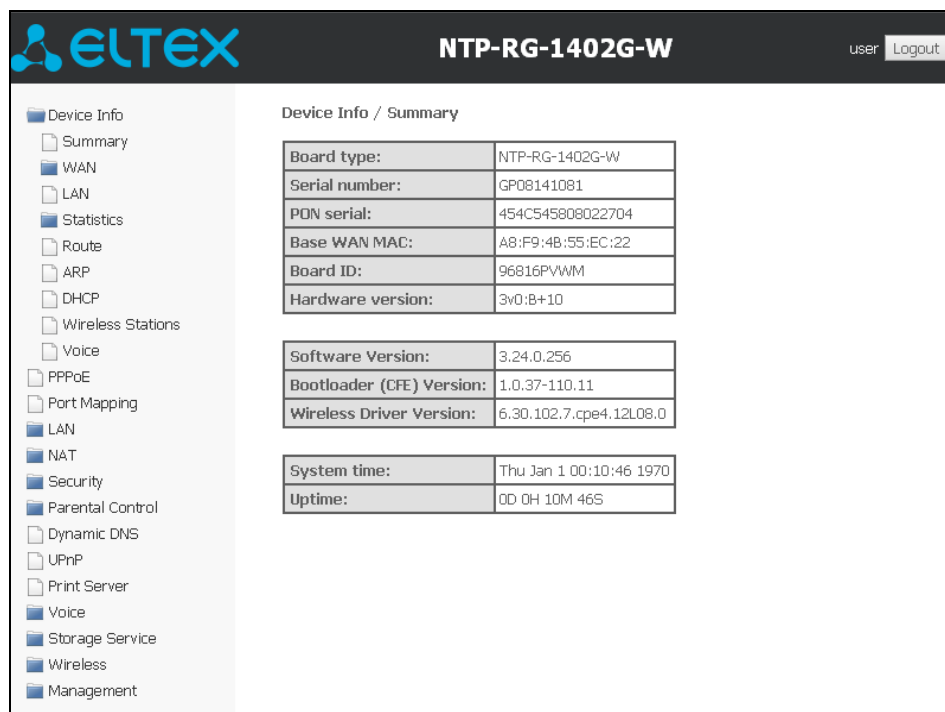
Для того чтобы произвести конфигурирование устройства, необходимо подключиться к нему через web browser (программу для просмотра гипертекстовых документов), например, Firefox, Google Chrome. Для этого необходимо ввести в адресной строке браузера IP-адрес устройства (при заводских установках адрес: 192.168.1.1, маска подсети: 255.255.255.0).

После введения IP-адреса устройство запросит имя пользователя и пароль.



Имя пользователя **user**, пароль **user**.

Ниже представлен общий вид окна конфигурирования устройства. Слева расположено дерево навигации по меню настроек объектов, справа – область редактирования параметров.



| Device Info / Summary     |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Board type:               | NTP-RG-1402G-W          |
| Serial number:            | GP08141081              |
| PON serial:               | 454C545808022704        |
| Base WAN MAC:             | A8:F9:4B:55:EC:22       |
| Board ID:                 | 96816PVWM               |
| Hardware version:         | 3v0:B+10                |
| Software Version:         | 3.24.0.256              |
| Bootloader (CFE) Version: | 1.0.37-110.11           |
| Wireless Driver Version:  | 6.30.102.7.cpe4.12L08.0 |
| System time:              | Thu Jan 1 00:10:46 1970 |
| Uptime:                   | 00 0H 10M 46S           |

## 4.1 Меню «Device Info». Информация об устройстве

### 4.1.1 Подменю *Summary*. Общая информация об устройстве

| Device Info / Summary     |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Board type:               | NTP-RG-1402G-W:rev.C    |
| Serial number:            | GP1A154164              |
| PON serial:               | 454C54581A025A1F        |
| Base WAN MAC:             | A8:F9:4B:6E:A3:FE       |
| Board ID:                 | 96818G_RG_REVC          |
| Hardware version:         | 1v15                    |
|                           |                         |
| Software Version:         | 3.24.0.258              |
| Bootloader (CFE) Version: | 1.0.38-114.-71          |
| Wireless Driver Version:  | 6.30.102.7.cpe4.12L08.0 |
|                           |                         |
| System time:              | Thu Jan 1 01:01:58 1970 |
| Uptime:                   | 0D 1H 1M 58S            |

- *Board type* – модель устройства;
- *Serial number* – серийный номер устройства;
- *PON serial* – серийный номер устройства в сети PON;
- *Base WAN MAC* – WAN MAC-адрес устройства;
- *Board ID* – идентификатор платы;
- *Hardware Version* – версия аппаратного обеспечения;
- *Software Version* – версия ПО;
- *Bootloader (CFE) Version* – версия начального загрузчика;
- *Wireless Driver Version* – версия адаптера Wi-Fi;
- *System time* – текущее время на устройстве;
- *Uptime* – время работы устройства с момента последней перезагрузки.

### 4.1.2 Подменю *WAN*. Информация о состоянии сервисов

В данном меню производится мониторинг состояния сетевых сервисов.

#### 4.1.2.1 *General*. Общая информация

В данной вкладке выводится общая информация существующих конфигурациях интерфейса WAN.

| Device Info / WAN / General |             |        |           |          |               |          |          |              |                 |
|-----------------------------|-------------|--------|-----------|----------|---------------|----------|----------|--------------|-----------------|
| Interface                   | Description | Type   | VlanMuxId | Igmp Pxy | Igmp Src Enbl | NAT      | Firewall | Status       | IPv4 Address    |
| ppp0.1                      | HSI_PPP     | PPPoE  | 10        | Disabled | Disabled      | Enabled  | Enabled  | Connected    | 192.168.100.104 |
| veip0.2                     | br_veip0.-1 | Bridge | 12        | Disabled | Enabled       | Disabled | Disabled | Unconfigured | 0.0.0.0         |
| veip0.3                     | br_veip0.-1 | Bridge | 11        | Disabled | Enabled       | Disabled | Disabled | Unconfigured | 0.0.0.0         |

#### 4.1.2.2 Detail. Подробная информация

В данной вкладке выводится подробная информация о существующих конфигурациях интерфейса WAN.

Для просмотра доступна следующая информация о сервисах:

- *Interface* – имя интерфейса;
- *Type* – режим работы интерфейса;
- *NAT* – статус NAT;
- *Firewall* – статус Firewall;
- *Status* – статус соединения;
- *IPv4 Address* – адрес для доступа;
- *Default Gateway* – шлюз по умолчанию;
- *Primary DNS Server*<sup>1</sup> – адрес первичного DNS сервера, используемого для работы;
- *Secondary DNS Server*<sup>1</sup> – адрес вторичного DNS сервера, используемого для работы;
- *Bridging to* – список связанных LAN-интерфейсов.

Device Info / WAN / Detail

**WAN service 0: Internet.1100**

Interface: ppp0.1  
 Type: PPPoE  
 Connection type: IP\_Routed  
 NAT: Enabled  
 Status: Connected  
 IPv4 Address: 192.168.100.110  
 Primary DNS Server: 192.168.100.1  
 Secondary DNS Server: 10.10.0.2  
 Bridging to: eth0,eth1,eth2,eth3,wl0

**WAN service 1: VoIP.1101**

Interface: veip0.2  
 Type: IPoE  
 Connection type: IP\_Routed  
 Status: Connected  
 IPv4 Address: 192.168.101.179  
 Default Gateway: 192.168.101.1  
 Primary DNS Server: 192.168.198.102  
 Bridging to: eth0,eth1,eth2,eth3,wl0

#### 4.1.3 Подменю LAN. Мониторинг состояния портов LAN. Мониторинг статуса Wi-Fi интерфейса

В данном меню доступен просмотр статусов и характеристик проводных и беспроводных интерфейсов LAN. Для проводных соединений указан статус, скорость соединения, режим работы (дуплекс/полудуплекс).

| Device Info / LAN |                |
|-------------------|----------------|
| eth0              | Up; 1000M full |
| eth1              | Down           |
| eth2              | Down           |
| eth3              | Down           |
| Wireless          | Up             |

#### 4.1.4 Подменю Statistics. Информация о прохождении трафика на портах устройства

В меню осуществляется просмотр статистики принятых и переданных пакетов для WAN Service, LAN и оптического интерфейса.

#### Интерфейс LAN:

| Interface | Received |      |      |       | Transmitted |      |      |       |
|-----------|----------|------|------|-------|-------------|------|------|-------|
|           | Bytes    | Pkts | Errs | Drops | Bytes       | Pkts | Errs | Drops |
| Port 1    | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| Port 2    | 410101   | 3967 | 0    | 0     | 1421128     | 2086 | 0    | 0     |
| Port 3    | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| Port 4    | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| Wi-Fi     | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |

Reset Statistics

#### WAN Service:

| Interface | Description | Received |      |      |       | Transmitted |      |      |       |
|-----------|-------------|----------|------|------|-------|-------------|------|------|-------|
|           |             | Bytes    | Pkts | Errs | Drops | Bytes       | Pkts | Errs | Drops |
| veip0.2   | VoIP        | 10072    | 106  | 0    | 0     | 7518        | 30   | 0    | 0     |
| veip0.3   | STB-unicast | 509      | 2    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| veip0.4   | VPN         | 1552     | 13   | 0    | 0     | 26839       | 82   | 0    | 0     |
| veip0.5   | MC          | 276      | 6    | 0    | 0     | 464         | 8    | 0    | 0     |
| veip0.6   | OS          | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| veip0.7   | Wi-Fi_Guest | 0        | 0    | 0    | 0     | 0           | 0    | 0    | 0     |
| ppp0.1    | Internet    | 1238     | 24   | 0    | 0     | 1338        | 25   | 0    | 0     |

Reset Statistics

<sup>1</sup> Только для сервиса **INTERNET, VoIP**

## Интерфейс Optical:

Для устройств с возможностью измерения параметров оптического сигнала<sup>1</sup> данное меню имеет дополнительную таблицу:

- *Link Status* – статус оптического линка;
- *Optical Signal Level* – уровень принимаемого сигнала (1490нм);
- *Transmit Optical Level* – уровень передаваемого сигнала (1310нм);
- *Temperature* – температура SFF-модуля;
- *Vcc Voltage* – напряжение питания;
- *Bias Current* – ток смещения.

| Device Info / Statistics / Optical |          |       |      |       |             |      |      |       |
|------------------------------------|----------|-------|------|-------|-------------|------|------|-------|
| Interface                          | Received |       |      |       | Transmitted |      |      |       |
|                                    | Bytes    | Pkts  | Errs | Drops | Bytes       | Pkts | Errs | Drops |
| Optical                            | 3744775  | 21322 | 0    | 0     | 4055512     | 7683 | 0    | 0     |

Reset Statistics

| Link Status | Optical Signal Level | Transmit Optical Level | Temperature | Vcc Voltage | Bias Current |
|-------------|----------------------|------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Up          | -21.43 dBm           | 2.59 dBm               | 48.4 C      | 3.35 V      | 11.66 mA     |

Для обнуления данных и возобновления накопления статистики необходимо нажать «Reset Statistics».

### 4.1.5 Подменю *Route*. Просмотр таблицы маршрутизации

В меню осуществляется просмотр таблицы маршрутизации.

| Device Info / Route |              |                 |      |        |         |           |
|---------------------|--------------|-----------------|------|--------|---------|-----------|
| Destination         | Gateway      | Subnet Mask     | Flag | Metric | Service | Interface |
| 192.168.100.1       | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | UH   | 0      | HSI_PPP | ppp0.1    |
| 192.168.100.1       | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | UH   | 0      | HSI_PPP | ppp0.1    |
| 10.10.0.2           | 0.0.0.0      | 255.255.255.255 | UH   | 0      | HSI_PPP | ppp0.1    |
| 192.168.101.0       | 0.0.0.0      | 255.255.255.0   | U    | 0      |         | br4       |
| 192.168.21.0        | 0.0.0.0      | 255.255.255.0   | U    | 0      | Mult    | veip0.2   |
| 192.168.21.0        | 192.168.21.1 | 255.255.255.0   | UG   | 1      | Mult    | veip0.2   |
| 192.168.210.0       | 0.0.0.0      | 255.255.255.0   | U    | 0      |         | bronu9.18 |
| 192.168.1.0         | 0.0.0.0      | 255.255.255.0   | U    | 0      |         | br1       |
| 1.0.0.0             | 0.0.0.0      | 255.0.0.0       | U    | 0      |         | br5       |
| 1.0.0.0             | 0.0.0.0      | 255.0.0.0       | U    | 0      |         | br6       |
| 1.0.0.0             | 0.0.0.0      | 255.0.0.0       | U    | 0      |         | br2       |
| 0.0.0.0             | 0.0.0.0      | 0.0.0.0         | U    | 0      | HSI_PPP | ppp0.1    |

Flags:  
 U - up,  
 G - gateway,  
 H - host,  
 R - reinstate,  
 D - dynamic (redirect),  
 M - modified (redirect),  
 ! - reject

- *Destination* – IP-адрес назначения;
- *Gateway* – IP-адрес шлюза;
- *Subnet mask* – маска подсети(Genmask);
- *Flag* – флаг маршрута:
  - *U* – маршрут активен;

<sup>1</sup> Опционально

- *!* – нерабочий маршрут, пакеты будут отброшены;
- *G* – маршрут использует шлюз (gateway);
- *H* – адресом назначения является отдельный хост;
- *R* – восстановленный маршрут;
- *D* – устанавливается, если маршрут был создан по приходу перенаправляемого сообщения ICMP;
- *M* – устанавливается, если маршрут был модифицирован перенаправляемым сообщением ICMP;
- *Metric* – приоритет маршрута;
- *Service* – сервис, к которому относится маршрут;
- *Interface* – сетевой интерфейс, к которому относится маршрут.

#### 4.1.6 Подменю **ARP**. Просмотр кэша протокола ARP

Эффективность функционирования ARP во многом зависит от ARP-кэша, который присутствует на каждом хосте. В кэше содержатся Internet-адреса и соответствующие им аппаратные адреса. Время жизни каждой записи в кэше 5 минут с момента создания записи.

| Device Info / ARP |          |                   |           |
|-------------------|----------|-------------------|-----------|
| IP address        | Flags    | HW Address        | Device    |
| 192.168.1.100     | Complete | 08:60:6e:d7:73:30 | br1       |
| 192.168.210.6     | Complete | 08:60:6e:6d:1a:97 | bronu9.18 |
| 192.168.101.2     | Complete | 1c:bd:b9:d8:08:e5 | br4       |

- *IP-address* – IP-адрес клиента
- *Flags* – флаги состояния:
  - *Complete* – клиент активен;
  - *Incomplete* – клиент не отвечает на ARP-запросы;
- *HW-Address* – MAC-адрес клиента;
- *Device* – интерфейс, на котором находится клиент.

#### 4.1.7 Подменю **DHCP**. Активные аренды DHCP

В таблице DHCP можно посмотреть список активных аренд DHCP сервера и срок их истечения.

| Device Info / DHCP |                   |             |                                 |
|--------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
| Hostname           | MAC Address       | IP Address  | Expires In                      |
| julia              | 08:60:6e:d7:73:30 | 192.168.1.2 | 20 hours, 9 minutes, 49 seconds |

- *Hostname* – имя хоста( сетевого устройства);
- *MAC Address* – MAC адрес устройства;
- *IP Address* – адрес устройства в локальной сети, выданный маршрутизатором из пула IP-адресов;
- *Expires In* – время, через которое истекает аренда данного адреса.

#### 4.1.8 Подменю *Wireless Station*. Подключенные беспроводные устройства

В данном меню доступен просмотр перечня аутентифицированных беспроводных устройств и их статус.

| Device Info / Wireless Stations                                   |            |            |            |           |
|---|------------|------------|------------|-----------|
| This page shows authenticated wireless stations and their status. |            |            |            |           |
| MAC   | Associated | Authorized | SSID       | Interface |
| 04:F7:E4:4B:CC:FB   | Yes        | Yes        | ELTEX-0438 | wl0       |
| <input type="button" value="Refresh"/>                            |            |            |            |           |

Данные об устройствах выводятся в таблице, содержащей следующие параметры:

- *MAC* – MAC-адрес устройства;
- *Associated* – статус связи с SSID;
- *Authorized* – статус авторизации;
- *SSID* – идентификатор сети, с которой связан клиент;
- *Interface* – интерфейс доступа.

Для обновления данных необходимо нажать кнопку «*Refresh*».

#### 4.1.9 Подменю *Voice*. Мониторинг состояния телефонных портов

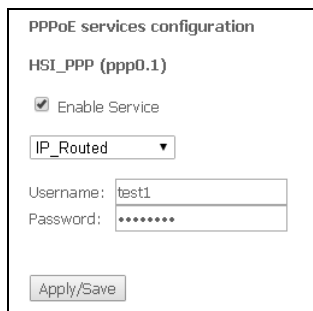
В данном меню доступен просмотр статуса Voice daemon и состояния телефонных портов.

Для просмотра доступна следующая информация о сервисе VoIP:

- *Voice daemon status* – статус процесса-демона Voice;
- *SIP Proxy* – адрес и порт SIP Proxy;
- *SIP Outbound Proxy* – адрес и порт сервера передачи запросов;
- *SIP Registrar* – адрес и порт сервера регистрации SIP;
- *SIP Account* – аккаунт SIP (номер порта FXS);
- *Account Enabled* – состояние порта в конфигурации;
- *State* – статус порта;
- *Error* – ошибка, выдаваемая сервером SIP;
- *Response code* – код ответа сервера SIP;
- *Extension* – номер телефона;
- *Display name* – отображаемое имя пользователя;
- *Authentication name* – имя пользователя для аутентификации.

| Device Info / Voice |                    |           |
|---------------------|--------------------|-----------|
| Voice daemon status | RUNNING            |           |
| SIP Proxy           | 192.168.101.1:5060 |           |
| SIP Outbound Proxy  | 192.168.101.1:5060 |           |
| SIP Registrar       | 192.168.101.1:5060 |           |
| SIP Account         | 1                  | 2         |
| Account enabled     | Enabled            | Disabled  |
| State               | Up                 | Disabled  |
| Error               | None               | None      |
| Response code       | 200 OK             | None      |
| Extension           | 4800               | undefined |
| Display name        | 4800               | undefined |
| Authentication name | 4800               | undefined |

## 4.2 Меню «PPPoE». Настройки PPP<sup>1</sup>



Для включения услуги установите флаг в поле «*Enable Service*».

Для сервиса Internet доступны 2 режима работы:

1. **IP\_Routed** – режим, в котором сессия PPPoE поднимается на абонентском устройстве;
2. **PPPoE\_Bridged** – режим, в котором сессия PPPoE поднимается на ПК пользователя.

- *Username* – логин пользователя для доступа к сети Интернет;
- *Password* – пароль пользователя для доступа к сети Интернет;



При выборе режима работы PPPoE\_Bridged поля *Username* и *Password* недоступны, логин и пароль вводятся на ПК пользователя.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

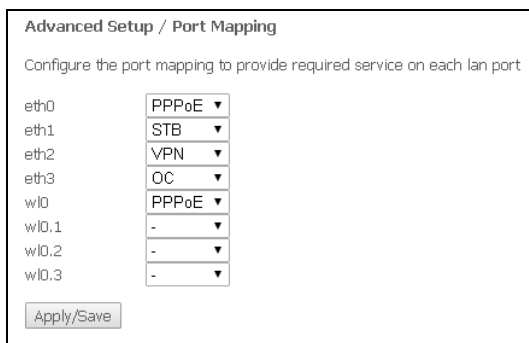
## 4.3 Меню «Advanced Setup». Расширенные настройки конфигурации»

### 4.3.1 Подменю «Port Mapping<sup>2</sup>». Настройки распределения портов и услуг

Меню предназначено для настройки Ethernet-портов на предоставление конкретной услуги оператора, что позволяет разграничить различные типы трафика. Данная функция используется преимущественно в сетях Triple Play.

В меню возможно изменить текущие раскладки портов по услугам, например настроить 4 порта для пользования INTERNET или 3 порта для STB, в отличие от конфигурации по умолчанию, приведенной на рисунке выше.

Для принятия изменений и сохранения необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».



<sup>1</sup> При отсутствии меню в конфигураторе данные настройки уже выполнены Вашим оператором связи.

<sup>2</sup> При отсутствии меню в конфигураторе данные настройки уже выполнены Вашим оператором связи



### 4.3.2 Подменю **LAN**. Настройка основных параметров

В данном меню производится настройка основных параметров для LAN интерфейса.



- *IP address* – адрес устройства в локальной сети;
- *Subnet Mask* – маска подсети;

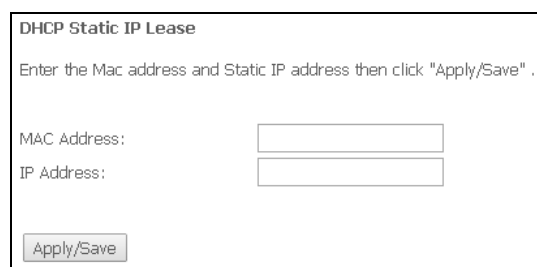
#### **DHCP Server:**

DHCP-сервер (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической настройки хостов) позволяет провести автоматическую настройку локальных компьютеров для работы в сети. Он назначает IP каждому компьютеру внутри сети. Эта дополнительная функция позволяет уйти от необходимости назначать IP-адреса вручную.

- *Enable* – при установленном флаге использовать DHCP сервер (сетевые устройства будут получать IP-адреса динамически, из нижеприведенного диапазона);
- *Start IP Address* – начальный адрес диапазона;
- *End IP Address* – конечный адрес диапазона;
- *Leased Time (hour)* – время аренды адреса (в часах).

#### **Static IP Lease List:**

В данной таблице производится привязка выдаваемых IP-адресов MAC-адресам устройств. Для добавления записи в таблицу необходимо нажать «Add». Может быть установлено до 32 соответствий.



- *Mac Address* – MAC-адрес устройства;
- *IP Address* – IP-адрес устройства.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

### 4.3.3 Подменю «NAT». Настройки NAT

Настройки NAT могут быть эффективны при работе устройства в режиме маршрутизатора.

#### 4.3.3.1 Подменю *Virtual Servers*. Настройки виртуальных серверов

*Virtual Server* – это функция маршрутизаторов, предназначенная для предоставления доступа пользователям через сеть Интернет к серверам, находящимся в Вашей локальной сети, например к почтовым серверам, WWW, FTP. На устройстве может быть создано до 32 записей.

Advanced Setup / NAT / Virtual Servers

Virtual Server allows you to direct incoming traffic from WAN side (identified by Protocol and External port) to the Internal server with private IP address on the LAN side. The Internal port is required only if the external port needs to be converted to a different port number used by the server on the LAN side. A maximum 32 entries can be configured.

| Server Name         | External Port Start | External Port End | Protocol | Internal Port Start | Internal Port End | Server IP Address | WAN Interface | Remove                   |
|---------------------|---------------------|-------------------|----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------|--------------------------|
| Blizzard Battle.net | 4000                | 4000              | TCP      | 4000                | 4000              | 192.168.1.100     | ppp0.1        | <input type="checkbox"/> |
| Blizzard Battle.net | 6112                | 6112              | TCP      | 6112                | 6112              | 192.168.1.100     | ppp0.1        | <input type="checkbox"/> |
| Blizzard Battle.net | 6112                | 6112              | UDP      | 6112                | 6112              | 192.168.1.100     | ppp0.1        | <input type="checkbox"/> |



**Правило Virtual Server не будет работать в том случае, если запрос на IP-адрес WAN интерфейса устройства пришел из локальной сети, так как устройство не поддерживает функцию NAT Loopback. Тестирование созданных правил Virtual Server должно осуществляться только из интернета.**

Для добавления записи в таблицу фильтрации необходимо нажать «Add» и заполнить поля в открывшемся меню:

Advanced Setup / NAT / Virtual Servers

Select the service name, and enter the server IP address and click "Apply/Save" to forward IP packets for this service to the specified server.

NOTE: The "Internal Port End" cannot be modified directly. Normally, it is set to the same value as "External Port End".

Remaining number of entries that can be configured:29

Use Interface:

Service Name:

Select a Service:

Custom Service:

Server IP Address:

| External Port Start               | External Port End                 | Protocol                         | Internal Port Start               | Internal Port End                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="text" value="4000"/> | <input type="text" value="4000"/> | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text" value="4000"/> | <input type="text" value="4000"/> |
| <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="6112"/> |
| <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="UDP"/> | <input type="text" value="6112"/> | <input type="text" value="6112"/> |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |
| <input type="text"/>              | <input type="text"/>              | <input type="text" value="TCP"/> | <input type="text"/>              | <input type="text"/>              |

- *Use Interface* – используемый интерфейс;



**Для использования доступны только интерфейсы, настроенные на работу в режиме маршрутизатора с разрешенной трансляцией сетевых адресов.**

- *Service Name* – настройки сервиса:
  - *Select a Service* – выбор преднастроенного правила;
  - *Custom Service* – создать свои, не указанные в списке *Select a Service*, правила;
- *Server IP Address* – IP-адрес сервера, находящегося в локальной сети;
- *External Port Start* – начальный внешний порт диапазона портов, на которые осуществляется обращение из Интернета;
- *External Port End* – конечный внешний порт диапазона портов, на которые осуществляется обращение из Интернета;
- *Protocol* – выбор сетевого протокола;
- *Internal Port Start* – начальный внутренний порт диапазона портов, на который будет переадресовываться трафик с внешнего порта маршрутизатора;
- *Internal Port End* – конечный внутренний порт диапазона портов, на который будет переадресовываться трафик с внешнего порта маршрутизатора.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.3.3.2 Подменю *Port Triggering*. Настройки запуска портов

Маршрутизатор по умолчанию блокирует все входящие запросы на установку соединения. Механизм работы функции *Port Triggering* заключается в том, чтобы при появлении определенного события динамически открывать порты на своем внешнем интерфейсе и привязывать их к соответствующим портам компьютера в локальной сети.

Advanced Setup / NAT / Port Triggering

Some applications require that specific ports in the Router's firewall be opened for access by the remote parties. Port Trigger dynamically opens up the 'Open Ports' in the firewall when an application on the LAN initiates a TCP/UDP connection to a remote party using the 'Triggering Ports'. The Router allows the remote party from the WAN side to establish new connections back to the application on the LAN side using the 'Open Ports'. A maximum 32 entries can be configured.

| Application Name | Trigger  |                         | Open     |                         | WAN Interface | Remove                   |
|------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|---------------|--------------------------|
|                  | Protocol | Port Range<br>Start End | Protocol | Port Range<br>Start End |               |                          |
| ICQ              | UDP      | 4000 4000               | TCP      | 20000 20059             | ppp0.1        | <input type="checkbox"/> |

Для добавления правил в таблицу необходимо нажать кнопку «*Add*», удаление происходит нажатием кнопки «*Remove*» напротив выбранного правила.

Advanced Setup / NAT / Port Triggering

Some applications such as games, video conferencing, remote access applications and others require that specific ports in the Router's firewall be opened for access by the applications. You can configure the port settings from this screen by selecting an existing application or creating your own (Custom application) and click "Apply/Save" to add it. Remaining number of entries that can be configured: 32

Use Interface:

Application Name:

Select an application:

Custom application:

| Trigger Port Start   | Trigger Port End     | Trigger Protocol | Open Port Start      | Open Port End        | Open Protocol |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| 4000                 | 4000                 | UDP              | 20000                | 20059                | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | TCP           |

- *Use Interface* – используемый интерфейс.



Для использования доступны только интерфейсы, настроенные на работу в режиме маршрутизатора с разрешенной трансляцией сетевых адресов.

- *Application Name* – настройки приложения:
  - *Select an application* – выбор преднастроенного правила.
  - *Custom an application* – создать свои, не указанные в списке *Select an application*,

правила.

В отличие от функции *Virtual Server*, здесь нет необходимости фиксировано задавать IP-адрес компьютера в LAN.

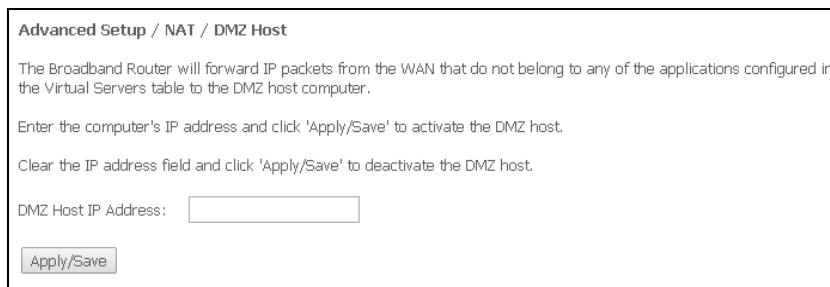
- *Trigger Port Start* – начальный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *Trigger Port End* – конечный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *Trigger Protocol* – протокол, используемый для триггера;
- *Open Port Start* – начальный порт диапазона портов, которые маршрутизатор будет открывать;
- *Open Port End* – конечный порт диапазона портов, которые маршрутизатор будет открывать;
- *Open Protocol* – используемый протокол для открываемых портов.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.3.3.3 Подменю *DMZ Host*. Настройки демилитаризованной зоны

При установке IP-адреса в поле «*DMZ Host IP Address*» все запросы из внешней сети, не попадающие под правила *Virtual Servers*, будут направляться на DMZ-хост (доверительный хост с указанным адресом, расположенный в локальной сети);

Для отключения данной настройки необходимо стереть IP-адрес из поля ввода.



Advanced Setup / NAT / DMZ Host

The Broadband Router will forward IP packets from the WAN that do not belong to any of the applications configured in the Virtual Servers table to the DMZ host computer.

Enter the computer's IP address and click 'Apply/Save' to activate the DMZ host.

Clear the IP address field and click 'Apply/Save' to deactivate the DMZ host.

DMZ Host IP Address:

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.3.4 Подменю «Security». Настройки безопасности

В данном разделе проводится настройка параметров безопасности устройства.

##### 4.3.4.1 Подменю *IP Filtering*. Настройки фильтрации адресов

Функция *IP Filtering* позволяет фильтровать проходящий через маршрутизатор трафик по IP-адресам и портам.

##### Настройки фильтрации исходящего трафика (*Outgoing*):

Advanced Setup / Security / IP Filtering / Outgoing

By default, all outgoing IP traffic from LAN is allowed, but some IP traffic can be **BLOCKED** by setting up filters.

Choose Add or Remove to configure outgoing IP filters.

| Filter Name | IP Version | Protocol      | SrcMAC            | SrcIP/<br>PrefixLength | SrcPort | DstIP/<br>PrefixLength | DstPort | Remove                   |
|-------------|------------|---------------|-------------------|------------------------|---------|------------------------|---------|--------------------------|
| Security    | 4          | TCP or<br>UDP | 11:34:5A:67:4C:38 | 192.168.15.12          | 80      | 192.168.15.52          | 80      | <input type="checkbox"/> |



**По умолчанию весь исходящий трафик будет пропускаться, правила, созданные в этом меню, позволят блокировать нежелательный трафик.**

Для добавления нового правила фильтрации необходимо нажать кнопку «Add».

Advanced Setup / Security / IP Filter / Outgoing / Add

The screen allows you to create a filter rule to identify outgoing IP traffic by specifying a new filter name and at least one condition below. All of the specified conditions in this filter rule must be satisfied for the rule to take effect. Click 'Apply/Save' to save and activate the filter.

Filter Name:

IP Version:

Protocol:

MAC address:

Source IP address[/prefix length]:

Source Port (port or port:port):

Destination IP address[/prefix length]:

Destination Port (port or port:port):

- *Filter Name* – текстовое описание фильтра;
- *IP Version* – выбор версии протокола IP;
- *Protocol* – выбор протокола(TCP/UDP, TCP, UDP, ICMP);
- *MAC address* – MAC-адрес источника;
- *Source IP address[/prefix length]* – IP-адрес источника (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Source Port (port or port:port)* – порт источника или диапазон портов через двоеточие;
- *Destination IP address[/prefix length]* – IP-адрес места назначения (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Destination Port (port or port:port)* – порт места назначения или диапазон портов через двоеточие.

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Apply/Save».


## Настройки фильтрации входящего трафика (Incoming):

Advanced Setup / Security / IP Filtering / Incoming

When the firewall is enabled on a WAN or LAN interface, all incoming IP traffic is BLOCKED. However, some IP traffic can be **ACCEPTED** by setting up filters.

Choose Add or Remove to configure incoming IP filters.

| Filter Name | Interfaces | IP Version | Protocol   | SrcMAC            | SrcIP/PrefixLength | SrcPort | DstIP/PrefixLength | DstPort | Remove                   |
|-------------|------------|------------|------------|-------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------------|
| Security1   | ppp0.1     | 4          | TCP or UDP | 11:25:34:a6:57:5c |                    | 80      |                    |         | <input type="checkbox"/> |

 При включении брандмауэра на интерфейсе WAN или LAN весь входящий трафик, не попадающий под установленные правила, будет заблокирован.

Для добавления нового правила фильтрации необходимо нажать кнопку «Add».

Advanced Setup / Security / IP Filter / Incoming / Add

The screen allows you to create a filter rule to identify incoming IP traffic by specifying a new filter name and at least one condition below. All of the specified conditions in this filter rule must be satisfied for the rule to take effect. Click 'Apply/Save' to save and activate the filter.

Filter Name:

IP Version:

Protocol:

Source MAC address:

Source IP address[/prefix length]:

Source Port (port or port:port):

Destination IP address[/prefix length]:

Destination Port (port or port:port):

**WAN Interfaces (Configured in Routing mode and with firewall enabled) and LAN Interfaces**  
Select one or more WAN/LAN interfaces displayed below to apply this rule.

Select All  Internet/ppp0.1  br0/br0  br1/br1  br2/br2  br3/br3

- *Filter Name* – текстовое описание фильтра;
- *IP Version* – выбор версии протокола IP;
- *Protocol* – выбор сетевого протокола;
- *Source MAC address* – MAC-адрес источника;
- *Source IP address[/prefix length]* – IP-адрес источника (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Source Port (port or port:port)* – порт/порты источника;
- *Destination IP address[/prefix length]* – IP-адрес места назначения (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Destination Port (port or port:port)* – порт/порты места назначения;

**Интерфейсы WAN (сконфигурированные в режиме маршрутизатора и с включенным брандмауэром) и интерфейсы LAN:**

- *Select All* – при установленном флаге выбрать все возможные интерфейсы. Либо выбрать интерфейс из приведенного списка, установив флаг напротив.

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

#### 4.3.4.2 Подменю *MAC Filtering*. Настройки фильтрации по MAC-адресам

Фильтрация на основе MAC-адресов позволяет пересылать или блокировать трафик с учетом MAC-адреса источника и получателя.

Advanced Setup / Security / MAC Filtering

MAC Filtering is only effective on ATM PVCs configured in Bridge mode. **FORWARDED** means that all MAC layer frames will be **FORWARDED** except those matching with any of the specified rules in the following table. **BLOCKED** means that all MAC layer frames will be **BLOCKED** except those matching with any of the specified rules in the following table.

MAC Filtering Policy For Each Interface:  
**WARNING: Changing from one policy to another of an interface will cause all defined rules for that interface to be REMOVED AUTOMATICALLY! You will need to create new rules for the new policy.**

| Interface | Policy    | Change                   |
|-----------|-----------|--------------------------|
| veip0.3   | FORWARDED | <input type="checkbox"/> |
| veip0.4   | FORWARDED | <input type="checkbox"/> |
| veip0.5   | FORWARDED | <input type="checkbox"/> |
| veip0.6   | FORWARDED | <input type="checkbox"/> |

Choose Add or Remove to configure MAC filtering rules.

| Interface | Protocol | Destination MAC   | Source MAC | Frame Direction | Remove                   |
|-----------|----------|-------------------|------------|-----------------|--------------------------|
| veip0.6   | PPPoE    | a8:f9:4b:1c:16:02 |            | WAN_TO_LAN      | <input type="checkbox"/> |



**Фильтрация на основе MAC-адресов работает только для интерфейсов, находящихся в режиме моста (Bridge).**

Для изменения глобальной политики установите флаг напротив необходимого интерфейса и нажмите кнопку «*Change Policy*» (изменить политику). Доступно два варианта: **FORWARDED** и **BLOCKED**.

В режиме **FORWARDED** созданные правила будут запрещать прохождение трафика с указанными MAC-адресами источника/получателя, в режиме **BLOCKED** – разрешать.

**Add MAC Filter**

Create a filter to identify the MAC layer frames by specifying at least one condition below. If multiple conditions are specified, all of them take effect. Click "Apply/Save" to save and activate the filter.

Protocol Type:

Destination MAC Address:

Source MAC Address:

Frame Direction:

WAN Interfaces (Configured in Bridge mode only)

- *Protocol type* – выбор протокола (PPPoE, IPv4, IPv6, AppleTalk, IPX, NetBEUI, IGMP);
- *Destination MAC Address* – MAC-адрес получателя;
- *Source MAC Address* – MAC-адрес отправителя;
- *Frame Direction* – направление передачи (LAN<=>WAN, LAN=>WAN, WAN=>LAN);
- *WAN Interfaces (Configured in Bridge mode only)* – выбор WAN интерфейса из выпадающего списка (доступны только интерфейсы, работающие в режиме моста).

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

### 4.3.5 Подменю «*Parental control*». «Родительский контроль» – настройки ограничения

#### 4.3.5.1 Подменю *Time Restriction*. Настройки ограничения продолжительности сеансов

В данном разделе производится конфигурирование расписания работы компьютеров с использованием дней недели и часов, по которым определенному компьютеру в локальной сети будет запрещен доступ в Интернет.

Advanced Setup / Parental Control / Time Restriction

A maximum 16 entries can be configured.

| Username | MAC               | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat | Sun | Start | Stop  | Remove                   |
|----------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|--------------------------|
| Mummy    | 08:60:6e:d7:73:30 | x   | x   | x   | x   | x   |     |     | 16:30 | 23:59 | <input type="checkbox"/> |

Для создания нового расписания необходимо нажать кнопку «*Add*», всего может быть добавлено не более 16 записей.

Advanced Setup / Parental Control / Time Restriction / Add

This page adds time of day restriction to a special LAN device connected to the Router. The 'Browser's MAC Address' automatically displays the MAC address of the LAN device where the browser is running. To restrict other LAN device, click the "Other MAC Address" button and enter the MAC address of the other LAN device. To find out the MAC address of a Windows based PC, go to command window and type "ipconfig /all".

User Name

Browser's MAC Address

Other MAC Address 
  
(xx:xx:xx:xx:xx:xx)

| Days of the week | Mon                                 | Tue                                 | Wed                                 | Thu                                 | Fri                                 | Sat                      | Sun                      |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Click to select  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Start Blocking Time (hh:mm)

End Blocking Time (hh:mm)

- *User Name* – имя пользователя;
- *Browser's MAC Address* – автоматически определенный MAC-адрес компьютера, для которого задается расписание;
- *Other MAC Address (xx:xx:xx:xx:xx:xx)* – заданный вручную MAC-адрес компьютера, для которого определяется расписание;
- *Days of the week* – дни недели, запрещенные для доступа в интернет;
- *Start Blocking Time (hh:mm)* – время начала блокировки в формате ЧЧ:ММ;
- *End Blocking Time (hh:mm)* – время окончания блокировки в формате ЧЧ:ММ;



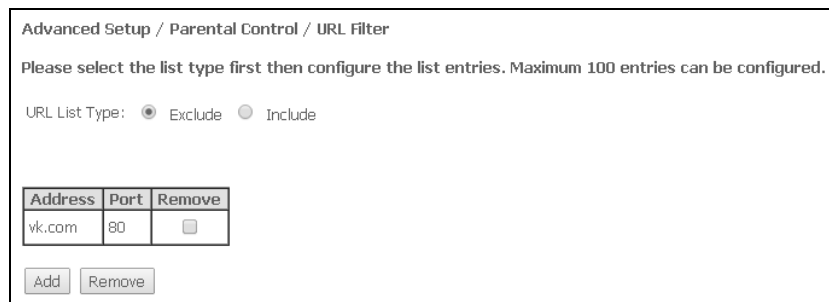
**Ограничения будут действовать, если на устройстве установлено корректное системное время.**

Для добавления настроек в таблицу необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».




### 4.3.5.2 Подменю *Url Filter*. Настройки ограничения доступа в интернет

*Url Filter* – функция полноценного анализа и контроля доступа к определённым ресурсам сети интернет. В данном разделе задается список запрещенных/разрешенных *Url*-адресов для посещения.



- *URL List Type* – тип списка:
  - *Exclude* – запрещенные адреса;
  - *Include* – разрешенные адреса.

Для добавления нового адреса в список необходимо установить флаг напротив требуемого типа списка (*URL List Type*) и нажать кнопку «Add».



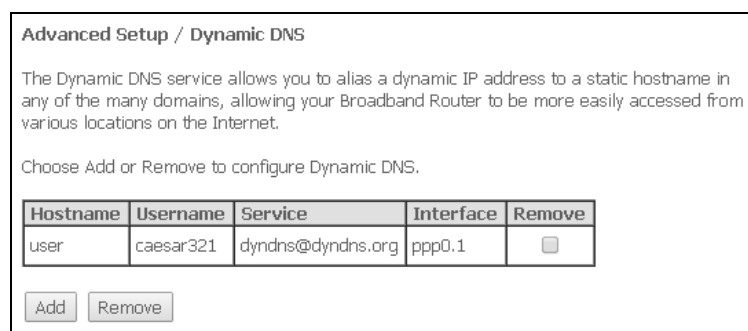
- *URL Address* – URL-адрес;
- *Port Number* – номер порта (если оставить поле пустым, будет использоваться 80 порт).

Для добавления настроек в таблицу необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

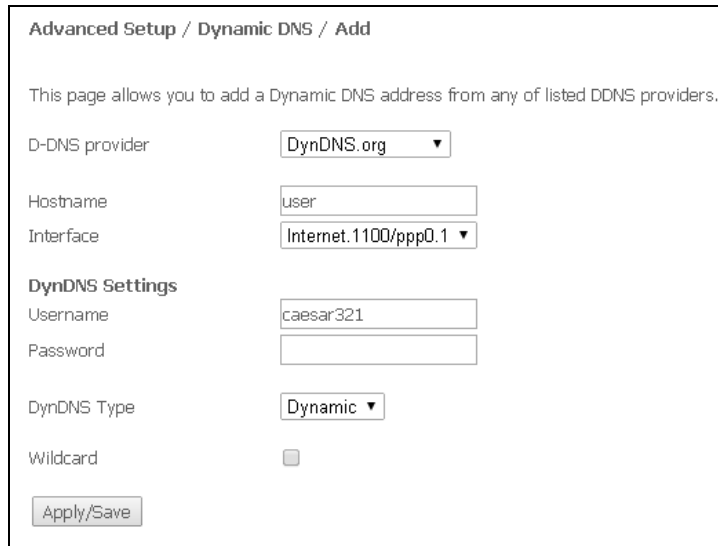
### 4.3.6 Меню «*Dynamic DNS*». Настройки динамической системы доменных имен

*Dynamic DNS* (динамическая система доменных имен) позволяет информации на DNS-сервере обновляться в реальном времени и (по желанию) в автоматическом режиме. Применяется для назначения постоянного доменного имени устройству (компьютеру, роутеру, например NTP-RG) с динамическим IP-адресом. Это может быть IP-адрес, полученный по IPCP в PPP-соединениях или по DHCP.

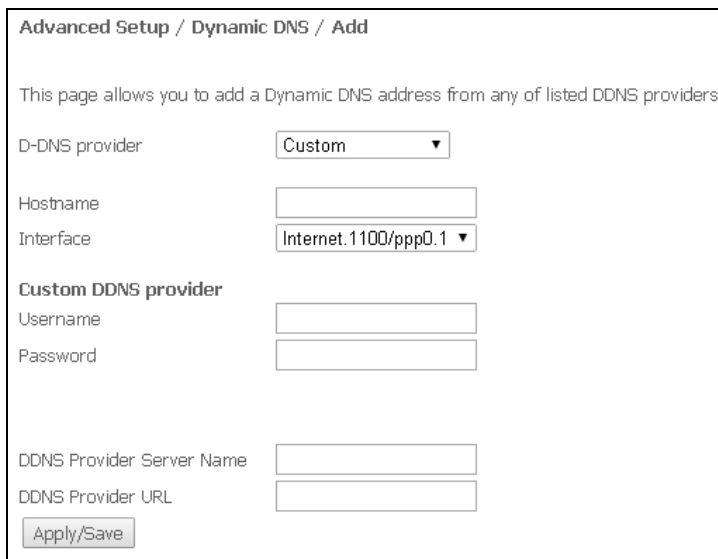
Динамическая DNS часто применяется в локальных сетях, где клиенты получают IP-адрес по DHCP, а потом регистрируют свои имена в локальном DNS-сервере.



Для добавления записи необходимо нажать кнопку «Add», удаление происходит нажатием кнопки «Remove» напротив выбранной записи.



- *D-DNS provider* – выбор типа службы D-DNS (провайдера): *DynDNS.org, TZO.com, ZoneEdit.com, freedns.afraid.org, easyDNS.com, 3322.org, DynSIP.org, No-IP.com, dnsomatic.com, sitelutions.com*;
- *Custom* – иной провайдер, выбранный пользователем. В данном случае необходимо самостоятельно указать имя и адрес провайдера:



- *Username* – имя пользователя для учетной записи DDNS;
  - *Password* – установка пароля для учетной записи DDNS;
  - *DDNS Provider Server Name* – имя провайдера услуг DDNS;
  - *DDNS Provider URL* – адрес провайдера услуг DDNS
- 
- *Hostname* – имя хоста, зарегистрированное у провайдера DDNS;
  - *Interface* – интерфейс доступа;

В зависимости от выбранного провайдера возможны следующие поля для заполнения:

Advanced Setup / DNS / Dynamic DNS / Add

This page allows you to add a Dynamic DNS address from any of listed DDNS providers.

D-DNS provider: DynDNS.org

Hostname:

Interface: VoIP.1101/veip0.2

**DynDNS Settings**

Username:

Password:

DynDNS Type: Dynamic

Wildcard:

Apply/Save

This page allows you to add a Dynamic DNS address from any of listed DDNS providers.

D-DNS provider: TZO.com

Hostname:

Interface: VoIP.1101/veip0.2

**TZO Settings**

Email:

Key:

Apply/Save

This page allows you to add a Dynamic DNS address from any of listed DDNS providers.

D-DNS provider: freedns.afraid.org

Hostname:

Interface: VoIP.1101/veip0.2

**freedns.afraid.org Settings**

Username:

Password:

Apply/Save

- *Username* – имя пользователя для учетной записи DDNS;
- *Password* – установка пароля для учетной записи DDNS;
- *DynDNS Type* – выбор типа услуги, зарегистрированной Вами у провайдера:
  - *Dynamic* – зарегистрирована услуга Динамический DNS (Dynamic DNS);
  - *Static* – зарегистрирована услуга Статический DNS (Static DNS);
  - *Custom* – зарегистрирована услуга Пользовательский DNS (Custom DNS);
- *Wildcard* – при установленном флаге использовать специальную запись DNS, отвечающую за все поддомены, которая будет соответствовать любому запросу к несуществующему поддомену. Она указывается в виде \* в качестве поддомена, например \*.domain.tld.
- *Email* – электронный адрес для аутентификации;
- *Key* – ключ для учетной записи DDNS.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

#### 4.3.7 Меню «UPnP». Автоматическая настройка сетевых устройств

В данном разделе производится настройка функции Universal Plug and Play (UPnP™). UPnP обеспечивает совместимость с сетевым оборудованием, программным обеспечением и периферийными устройствами.

Advanced Setup / UPnP

NOTE: UPnP is activated only when there is a live WAN service with NAT enabled.

Enable UPnP

Apply/Save



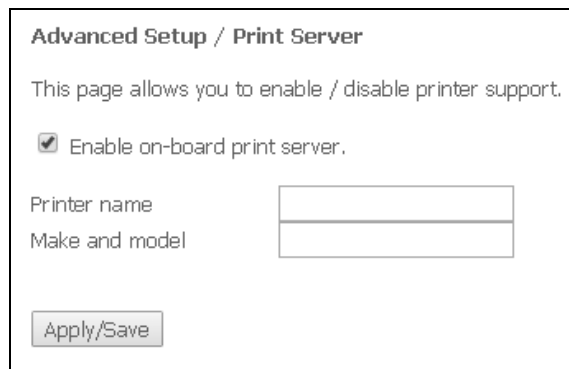
Для использования UPnP необходимо настроить NAT на активном WAN интерфейсе.

Для включения UPnP необходимо установить флаг «*Enable UPnP*».

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.3.8 Подменю *Print Server*. Настройки сервера печати

**Принт-сервер** (сервер печати) — программное обеспечение или устройство, позволяющее группе пользователей проводных и беспроводных сетей совместно использовать принтер дома или в офисе. Он не зависит ни от одного компьютера в сети, что дает возможность не перегружать рабочую среду пользователя. Кроме того, принт-сервер обеспечивает бесперебойную связь с принтером, МФУ, сканером или другой оргтехникой, находящейся в локальной сети.



- *Enable on-board print server* – при установленном флаге принт-сервер активен, иначе – нет;
- *Printer name* – имя принтера;
- *Make and model* – производитель и модель принтера.

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

## 4.4 Меню «Voice». Настройки телефонии SIP<sup>1</sup>

### 4.4.1 Подменю *SIP Basic Setting*. Общие настройки SIP

Voice / SIP Basic Settings

**Service Provider 0**

Locale selection\*:  (Note: Requires vodsl restart to take affect)

SIP domain name\*:

Voip Dialplan Setting:

Use SIP Proxy.

SIP Proxy:

SIP Proxy port:

Use SIP Outbound Proxy.

SIP Outbound Proxy:

SIP Outbound Proxy port:

Use SIP Registrar.

SIP Registrar:

SIP Registrar port:

| SIP Account         | 1                                      | 2                                      |
|---------------------|--|--|
| Enable              | <input checked="" type="checkbox"/>    | <input checked="" type="checkbox"/>    |
| Number              | <input type="text" value="4810"/>      | <input type="text" value="4811"/>      |
| Display name        | <input type="text" value="4810"/>      | <input type="text" value="4811"/>      |
| Authentication name | <input type="text" value="4810"/>      | <input type="text" value="4811"/>      |
| Password            | <input type="text" value="*****"/>     | <input type="text" value="*****"/>     |
| Preferred ptime     | <input type="text" value="20"/>        | <input type="text" value="20"/>        |
| Preferred codec 1   | <input type="text" value="G.711ALaw"/> | <input type="text" value="G.711ALaw"/> |
| Preferred codec 2   | <input type="text" value="-"/>         | <input type="text" value="-"/>         |
| Preferred codec 3   | <input type="text" value="-"/>         | <input type="text" value="-"/>         |
| Preferred codec 4   | <input type="text" value="-"/>         | <input type="text" value="-"/>         |
| Preferred codec 5   | <input type="text" value="-"/>         | <input type="text" value="-"/>         |
| Preferred codec 6   | <input type="text" value="-"/>         | <input type="text" value="-"/>         |

- *Local selection* – выбор места расположения;
- *SIP domain name* – имя домена SIP;
- *VoIP Dialplan Setting* – настройка плана нумерации (рекомендуется указать «x.T»);
- *Use SIP Proxy* – при установленном флаге использовать SIP Proxy сервер:
  - *SIP Proxy* – адрес SIP Proxy;
  - *SIP Proxy port* – порт для SIP Proxy;
- *Use SIP Outbound Proxy* – при установленном флаге использовать SIP Outbound-proxy для передачи всех запросов, иначе – не использовать:
  - *SIP Outbound Proxy* – адрес SIP proxy, через который будет осуществляться передача всех запросов (запросы на SIP Proxy и SIP Registrar будут маршрутизироваться через этот сервер);
  - *SIP Outbound Proxy port* – порт для SIP proxy, через который будет осуществляться передача всех запросов;
- *Use SIP Registrar* – при установленном флаге использовать сервер регистрации SIP:
  - *SIP Registrar* – адрес сервера;
  - *SIP Registrar port* – порт сервера;

В таблице приведены общие параметры SIP для обоих портов FXS.

- *SIP Account* – аккаунт SIP (номер порта FXS);
- *Enable* – при установленном флаге данный порт включен в работу;

<sup>1</sup> При отсутствии меню в конфигураторе данные настройки уже выполнены Вашим оператором связи.

- *Number* – номер телефона;
- *Display name* – отображаемое имя пользователя;
- *Authentication name* – имя пользователя для аутентификации;
- *Password* – пароль для аутентификации;
- *Preferred ptime* – количество миллисекунд речи, передаваемых в одном речевом пакете протокола RTP;
- *Preferred codec* – выбор кодека в порядке предпочтения (1 – наиболее приоритетный);

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

#### 4.4.2 Подменю **Voice.SIP Advanced Setting. Дополнительные настройки SIP**

В данном меню производится настройка услуг ДВО (подробное описание доступно в ПРИЛОЖЕНИИ Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ).

Voice / SIP Advanced Settings

Service Provider 0

| SIP Account             | 1                                   | 2                                   |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Call waiting            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Call hold               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Call forwarding number  |                                     |                                     |
| Forward unconditionally | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Forward on "busy"       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Forward on "no answer"  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| MWI                     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Call barring            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Call barring mode       | Allow all                           | Allow all                           |
| Call barring pin        | 9999                                | 9999                                |
| Call barring digit map  |                                     |                                     |
| Warm line               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Warm line number        |                                     |                                     |
| Warm line timeout       | 1000                                | 1000                                |
| Anonymous call blocking | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Anonymous calling       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| DND                     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

- *SIP Account* – аккаунт SIP (номер порта FXS);
- *Call waiting* – при установленном флаге разрешено уведомление о поступлении нового вызова;
- *Call hold* – при установленном флаге разрешено удержание вызова;
- *Call forwarding number* – номер для переадресации вызова;
- *Forward unconditionally* – при установленном флаге разрешена безусловная переадресация;
- *Forward on "busy"* – при установленном флаге разрешена переадресация вызова по занятости;
- *Forward on "no answer"* – при установленном флаге разрешена переадресация вызова по неответу абонента;
- *MWI* – при установленном флаге поддерживается индикация о наличии сообщений на голосовой почте;
- *Call barring* – при установленном флаге абонент может установить запрет на исходящие вызовы;
- *Call barring pin* – пароль, по которому разрешено совершать вызовы;
- *Call barring digit map* – план нумерации, по которому разрешено/запрещено совершать вызовы;

- *Warm line* – при установленном флаге разрешена услуга «теплая линия», иначе – не разрешена. Услуга позволяет автоматически установить исходящее соединение без набора номера сразу после подъема трубки – «горячая линия», либо с задержкой - «теплая линия»;
- *Warm line number* – номер «теплой линии»;
- *Warm line timeout* – таймаут до начала набора номера «теплой линии»;
- *Anonymous call blocking* – при установленном флаге разрешена блокировка вызовов от абонентов, номер которых не определен;
- *Anonymous calling* – при установленном флаге вызовы с порта совершаются анонимно (услуга Анти-АОН);
- *DND* – при установленном флаге включена услуга «Не беспокоить».

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.5 Меню «*Storage Service*». Службы файловых хранилищ

##### 4.5.1 Подменю *Storage Device Info*. Информация о подключенных USB-устройствах

В данном меню доступен список всех подключенных запоминающих устройств. Предоставляется следующая информация:

| Advanced Setup / Storage Service / Storage Device Info                                      |            |             |            |         |
|---|------------|-------------|------------|---------|
| The Storage service allows you to use Storage devices with modem to be more easily accessed |            |             |            |         |
| Volumename  | FileSystem | Total Space | Used Space | Action  |
| usb1_1  | fat        | 3854        | 65         | Unmount |

- *Volumename* – имя устройства;
- *FileSystem* – тип файловой системы;
- *Total Space* – общий объем;
- *Used Space* – используемый объем;
- *Unmount* – для безопасного извлечения устройства необходимо предварительно нажать данную кнопку.

##### 4.5.2 Подменю *User Accounts*. Настройка пользователей Samba<sup>1</sup>

В данном меню происходит настройка учетных записей пользователей Samba.

| Advanced Setup / Storage Service / User Accounts  |             |                          |
|---|-------------|--------------------------|
| Choose Add, or Remove to configure User Accounts. |             |                          |
| UserName  | HomeDir     | Remove                   |
| test  | usb1_1/test | <input type="checkbox"/> |

Для добавления записи необходимо нажать кнопку «*Add*». Для удаления - установить флаг напротив требуемой записи в колонке *Remove* и нажать кнопку «*Remove*».

<sup>1</sup> Только для устройств NTP rev.C

Advanced Setup / Storage Service / User Accounts / Add

In the boxes below, enter the user name, password and volume name on which the home directory is to be created.

Username:

Password:

Confirm Password:

volumeName:

- *Username* – логин для доступа к сетевому ресурсу;
- *Password* – пароль для доступа к сетевому ресурсу;
- *Confirm Password* – подтверждение пароля для доступа;
- *volumeName* – путь к сетевому ресурсу (имя подключенного запоминающего устройства отображается на странице «Storage Device Info»).

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

## 4.6 Меню «Wireless<sup>1</sup>». Настройка беспроводной сети

### 4.6.1 Подменю *Basic*. Общая информация

В данном меню производятся основные настройки беспроводного интерфейса LAN, а также возможно задать до трех виртуальных точек беспроводного доступа.

Wi-Fi / Basic

This page allows you to configure basic features of the wireless LAN interface. You can enable or disable the wireless LAN interface, hide the network from active scans, set the wireless network name (also known as SSID) and restrict the channel set based on country requirements. Click "Apply/Save" to configure the basic wireless options.

Enable Wireless

Hide Access Point

Clients Isolation

Disable WMM Advertise

Enable Wireless Multicast Forwarding (WMF)

SSID:

BSSID: 20:10:7A:C7:08:F4

Country:

Max Clients:

Wireless - Guest/Virtual Access Points:

| Enabled                  | SSID                                    | Hidden                   | Isolate Clients          | Disable WMM Advertise    | Enable WMF                          | Max Clients                     | BSSID |
|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="wl0_Guest1"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text" value="16"/> | N/A   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="wl0_Guest2"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text" value="16"/> | N/A   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="wl0_Guest3"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text" value="16"/> | N/A   |

- *Enable Wireless* – включить Wi-Fi на устройстве;

<sup>1</sup> Только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W любых ревизий



- *Hide Access Point* – скрытый режим работы точки доступа (в данном режиме SSID беспроводной сети не будет ширококестельно распространяться маршрутизатором);
- *Clients Isolation* – при установленном флаге беспроводные клиенты не смогут взаимодействовать друг с другом;

- *Disable WMM Advertise* – отключить WMM (Wi-Fi Multimedia – QoS для беспроводных сетей);
- *Enable Wireless Multicast Forwarding (WMF)* – включить WMF;
- *SSID – Service Set Identifier* – назначить имя беспроводной сети(ввод с учетом регистра клавиатуры);



**По умолчанию на устройстве установлено имя беспроводной сети (SSID) ELTX-aaaa, где aaaa - это 4 последние цифры WAN MAC. WAN MAC указан в наклейке на корпусе устройства.**

- *BSSID – MAC-адрес точки доступа*;
- *Country* – установить местоположение (страну);
- *Max Clients* – установить максимально возможное количество одновременных беспроводных подключений.

Для принятия изменений необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

#### 4.6.2 Подменю **Security**. Настройка параметров безопасности

В данном меню производятся основные настройки шифрования данных в беспроводной сети. Возможно настроить клиентское оборудование беспроводного доступа вручную или автоматически, используя WPS<sup>1</sup>.

**Wi-Fi / Security**

This page allows you to configure security features of the wireless LAN interface.  
You may setup configuration manually  
OR  
through WiFi Protected Setup(WPS)  
Note: When both STA PIN and Authorized MAC are empty, PBC is used. If Hide Access Point enabled or Mac filter list is empty with "allow" chosen, WPS2 will be disabled

**WPS Setup**

Enable WPS Enabled ▾

Add Client (This feature is available only when WPA-PSK(WPS1), WPA2 PSK or OPEN mode is configured)  
 Enter STA PIN  Use AP PIN Add Enrollee

[Help](#)

Set Authorized Station MAC  
 [Help](#)

Set WPS AP Mode Configured ▾

Setup AP (Configure all security settings with an external registrar)

Device PIN 14685903 [Help](#)

**Manual Setup AP**

You can set the network authentication method, selecting data encryption, specify whether a network key is required to authenticate to this wireless network and specify the encryption strength. Click "Apply/Save" when done.

Select SSID: ELTEX-A3FE ▾

<sup>1</sup> Только для устройств NTP rev.C

|   |   |
|---|---|
| Network Authentication:                   | <input type="text" value="WPA2-PSK"/>   |
| WPA/WAPI passphrase:                      | <input type="password" value="*****"/> <a href="#">Click here to display</a>  |
|   | <b>Passphrase is not safety.</b><br>Passphrase should contain latin letters in different registers and digits. Passphrase should contain from 10 to 63 ASCII characters or 64 hexadecimal digits. |
| WPA Group Rekey Interval:                 | <input type="text" value="0"/>  |
| WPA/WAPI Encryption:                      | <input type="text" value="AES"/>  |
| WEP Encryption:                           | <input type="text" value="Disabled"/>   |
| <input type="button" value="Apply/Save"/> |   |

WPS (Wi-Fi Protected Setup) – стандарт, разработанный альянсом производителей беспроводного оборудования Wi-Fi с целью упрощения процесса настройки беспроводной сети. Данная технология позволяет пользователю быстро, просто и безопасно настроить беспроводную сеть, не вникая в тонкости работы WI-FI и протоколов шифрования. WPS автоматически задает имя сети и шифрование для защиты от несанкционированного доступа, что в иных случаях приходилось делать вручную.

Для того чтобы подключиться, достаточно нажать на кнопку WPS, расположенную на боковой панели устройства, или же ввести PIN-код, используя веб-конфигуратор.

#### WPS setup:

- *Enable WPS* – для разрешения доступа по WPS в выпадающем списке выберите «*Enable*», если сетевой адаптер WI-FI Вашего устройства поддерживает данный режим настройки;
- *Add Client*– выбор метода авторизации клиента (настройки применимы только в режимах *WPA-PSK, WPA2-PSK*). Для начала процесса авторизации необходимо нажать кнопку «*Add Enrollee*»:
- *Enter STA PIN* – авторизация с помощью PIN кода, выданного клиентом;

Add Client (This feature is available only when WPA-PSK(WPS1), WPA2 PSK or OPEN mode is configured)

Enter STA PIN  
  Use AP PIN  

[Help](#)

Set Authorized Station MAC

[Help](#)

- *Set Authorized Station MAC* – установить MAC-адрес клиентского устройства, запись в формате *XX: XX: XX: XX: XX*;
- *Use AP PIN* – авторизация с использованием собственного PIN кода;
- *Set WPS AP Mode*– установить режим точки доступа WPS;
- *Device PIN* – собственный PIN код (восьмизначный цифровой код, генерируемый устройством).



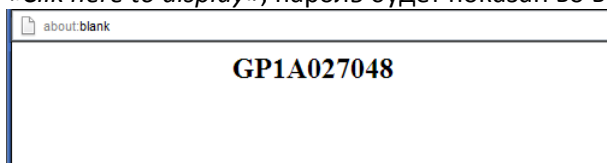
#### Недостатки метода WPS

**В Wi-Fi роутерах с поддержкой технологии WPS существует уязвимость относительно безопасности сети. Используя эту уязвимость, возможно подобрать пароли к протоколам шифрования WPA и WPA2. Уязвимость заключается в том, что можно методом подбора узнать используемый восьмизначный ключ сети (PIN-код).**

#### Manual Setup AP:

- *Select SSID*– выбрать имя беспроводной сети из списка;
- *Network Authentication*– установить режим сетевой аутентификации из перечня в выпадающем списке:
  - *open* – открытый – защита беспроводной сети отсутствует (в этом режиме может использоваться только WEP-ключ);
  - *Shared* – общий (режим позволяет пользователям получать аутентификацию по их SSID или WEP-ключу);

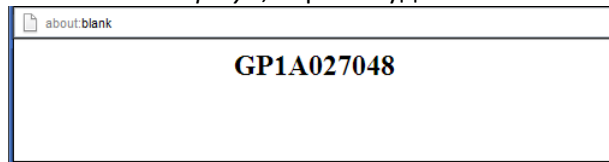
- 802.1x – включает стандарт 802.1x(позволяет пользователям аутентифицироваться с использованием сервера аутентификации RADIUS, для шифрования данных используется WEP-ключ);
  - *RADIUS Server IP Address* – IP-адрес RADIUS-сервера;
  - *RADIUS Port* – номер порта RADIUS-сервера. По умолчанию установлен порт 1812;
  - *RADIUS Key* – секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу;
- WPA – включает стандарт WPA (режим использует протокол WPA и требует использования сервера аутентификации RADIUS);
  - *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
  - *RADIUS Server IP Address* – IP-адрес RADIUS-сервера;
  - *RADIUS Port* – номер порта RADIUS-сервера. По умолчанию установлен порт 1812;
  - *RADIUS Key* – секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу;
- WPA-PSK – включает стандарт WPA-PSK (режим использует протокол WPA, но не требует использования сервера аутентификации RADIUS);
  - *WPA/WAPI passphrase* – секретная фраза. Установка пароля, строка 8-63 символа ASCII. Для просмотра секретной фразы необходимо нажать на ссылку «*Clik here to display*», пароль будет показан во всплывающем окне.



**По умолчанию ключ сети соответствует серийному номеру устройства. Серийный номер указан в наклейке на корпусе устройства. При изменении пароля необходимо задать комбинацию из 10-ти символов. Пароль должен содержать цифры и латинские буквы в верхнем и нижнем регистрах.**

- *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
- *WPA/WAPI Encryption* – выбор метода шифрования данных WPA/WAPI: TKIP+AES, AES:
  - TKIP – протокол шифрования, используемый для WPA. Обладает более эффективным механизмом управления ключами по сравнению с WEP;
  - AES – алгоритм 128 битного блочного шифрование с ключом 128/192/256 бит, используется обычно для WPA2);
- WPA2 – включает WPA2 (режим использует протокол WPA2 и требует использования сервера аутентификации RADIUS);
  - WPA2 Preauthentication;
  - Network Re-auth Interval;
  - *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
  - *RADIUS Server IP Address* – IP-адрес RADIUS-сервера;

- *RADIUS Port* – номер порта RADIUS-сервера. По умолчанию установлен порт 1812;
- *RADIUS Key* – секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу;
- *WPA/WAPI Encryption* – выбор метода шифрования данных WPA/WAPI: TKIP+AES, AES:
  - TKIP – протокол шифрования, используемый для WPA. Обладает более эффективным механизмом управления ключами по сравнению с WEP;
  - AES – алгоритм 128 битного блочного шифрование с ключом 128/192/256 бит, используется обычно для WPA2);
- *WPA2-PSK* – включает WPA2-PSK (режим использует протокол WPA2, но не требует использования сервера аутентификации RADIUS);
  - *WPA/WAPI passphrase* – секретная фраза. Установка пароля, строка 8-63 символа ASCII. Для просмотра секретной фразы необходимо нажать на ссылку «*Click here to display*», пароль будет показан во всплывающем окне.

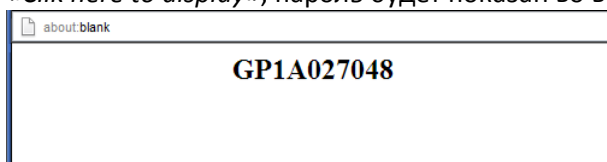


**По умолчанию ключ сети соответствует серийному номеру устройства. Серийный номер указан в наклейке на корпусе устройства. При изменении пароля необходимо задать комбинацию из 10-ти символов. Пароль должен содержать цифры и латинские буквы в верхнем и нижнем регистрах.**

- *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
- *WPA/WAPI Encryption* – выбор метода шифрования данных WPA/WAPI: TKIP+AES, AES:
  - TKIP – протокол шифрования, используемый для WPA. Обладает более эффективным механизмом управления ключами по сравнению с WEP;
  - AES – алгоритм 128 битного блочного шифрование с ключом 128/192/256 бит, используется обычно для WPA2);
- *Mixed WPA2/WPA* – включает комбинацию WPA2/WPA (данный режим шифрования использует протоколы WPA2 и WPA, требует использования сервера аутентификации RADIUS);
  - *WPA2 Preauthentication* – предварительная проверка подлинности беспроводного клиента на других беспроводных точках доступа в используемом диапазоне. В течение проверки связь осуществляется через текущую беспроводную точку доступа;
  - *Network Re-auth Interval* – период повторной проверки подлинности. Определяет, как часто точка доступа посылает сообщение и требует от клиентов ответа, содержащего правильные данные безопасности;
  - *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
  - *RADIUS Server IP Address* – IP-адрес RADIUS-сервера;
  - *RADIUS Port* – номер порта RADIUS-сервера. По умолчанию установлен порт 1812;

- *RADIUS Key* – секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу;
- *WPA/WAPI Encryption* – выбор метода шифрования данных WPA/WAPI: TKIP+AES, AES:
  - TKIP – протокол шифрования, используемый для WPA. Обладает более эффективным механизмом управления ключами по сравнению с WEP;
  - AES – алгоритм 128 битного блочного шифрование с ключом 128/192/256 бит, используется обычно для WPA2);
- *Mixed WPA2/WPA-PSK* – включает комбинацию WPA2/WPA-PSK (этот режим шифрования использует протоколы WPA2-PSK и WPA-PSK, не требует использования сервера аутентификации RADIUS).

- *WPA/WAPI passphrase* – секретная фраза. Установка пароля, строка 8-63 символа ASCII. Для просмотра секретной фразы необходимо нажать на ссылку «*Clik here to display*», пароль будет показан во всплывающем окне.



**По умолчанию ключ сети соответствует серийному номеру устройства. Серийный номер указан в наклейке на корпусе устройства. При изменении пароля необходимо задать комбинацию из 10-ти символов. Пароль должен содержать цифры и латинские буквы в верхнем и нижнем регистрах.**

- *WPA Group Rekey Interval* – интервал в секундах между сменой ключей шифрования WPA, используется для повышения уровня безопасности беспроводной сети. Если в смене ключей нет необходимости, оставьте в поле нулевое значение;
- *WPA/WAPI Encryption* – выбор метода шифрования данных WPA/WAPI: TKIP+AES, AES:
  - TKIP – протокол шифрования, используемый для WPA. Обладает более эффективным механизмом управления ключами по сравнению с WEP;
  - AES – алгоритм 128 битного блочного шифрование с ключом 128/192/256 бит, используется обычно для WPA2);



**Убедитесь, что беспроводной адаптер компьютера поддерживает выбранный тип шифрования.**

**Наиболее стойкую защиту беспроводного канала даёт совместная работа точки доступа и RADIUS сервера (для аутентификации беспроводных клиентов).**

- *WEP Encryption*– для включения шифрования WEP выберите *Enable* в выпадающем списке;
  - *Encryption Strength* – 64- или 128-битное шифрование ключа;
  - *Current Network Key* – выбор ключа, который будет использоваться для установления соединения;
  - *Network Key 1..4* - возможно задать до четырех различных ключей из 10 символов в 16-ричной системе счисления либо 5 символов ASCII<sup>1</sup> для 64-х битного шифрования. Или 26 символов в 16-ричной системе счисления либо 13 символов ASCII для 128-х битного шифрования.

Для принятия изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

<sup>1</sup> ASCII - набор из 128 символов для машинного представления прописных и строчных букв латинского алфавита, чисел, знаков препинания и специальных символов.

#### 4.6.2.1 Подменю *Advanced*. Расширенные настройки

В данном меню производится расширенные настройки беспроводной сети.

**Wireless / Advanced**

This page allows you to configure advanced features of the wireless LAN interface. You can select a particular channel on which to operate, force the transmission rate to a particular speed, set the fragmentation threshold, set the RTS threshold, set the wakeup interval for clients in power-save mode, set the beacon interval for the access point, set XPress mode and set whether short or long preambles are used. Click "Apply/Save" to configure the advanced wireless options.

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Band:                           | 2.4GHz ▾                                  |  |
| Channel:                        | Auto ▾                                    | Current: 11 (interference: acceptable) |
| Auto Channel Timer(min)         | 0   |  |
| 802.11n/EWC:                    | Auto ▾                                    |  |
| Bandwidth:                      | 20MHz in 2.4G Band and 40MHz in 5G Band ▾ | Current: 20MHz                         |
| Control Sideband:               | Lower ▾                                   | Current: N/A                           |
| 802.11n Rate:                   | Auto ▾                                    |  |
| 802.11n Protection:             | Auto ▾                                    |  |
| Support 802.11n Client Only:    | Off ▾                                     |  |
| RIFS Advertisement:             | Auto ▾                                    |  |
| OBSS Coexistence:               | Disable ▾                                 |  |
| RX Chain Power Save:            | Enable ▾                                  | Power Save status: Low Power           |
| RX Chain Power Save Quiet Time: | 10  |  |
| RX Chain Power Save PPS:        | 10  |  |
| 54g™ Rate:                      | 1 Mbps ▾                                  |  |
| Multicast Rate:                 | Auto ▾                                    |  |
| Basic Rate:                     | Default ▾                                 |  |
| Fragmentation Threshold:        | 2346                                      |  |
| RTS Threshold:                  | 2347                                      |  |
| DTIM Interval:                  | 1   |  |
| Beacon Interval:                | 100                                       |  |
| Global Max Clients:             | 16  |  |
| XPress™ Technology:             | Disabled ▾                                |  |
| Transmit Power:                 | 100% ▾                                    |  |
| WMM(Wi-Fi Multimedia):          | Enabled ▾                                 |  |
| WMM No Acknowledgement:         | Disabled ▾                                |  |
| WMM APSD:                       | Enabled ▾                                 |  |
| Wireless Mode:                  | Access Point ▾                            |  |
| URE:                            | OFF ▾                                     |  |
| URE Mode:                       | Bridge (Range Extender) ▾                 |  |
| STA Retry Time(sec):            | 10  |  |
| Beamforming Transmission (BFR): | Disabled ▾                                |  |
| Beamforming Reception (BFE):    | Disabled ▾                                |  |

- *Band* – установка частотного диапазона;
- *Channel* – устанавливает рабочий канал для маршрутизатора. При наличии помех или проблем в работе беспроводной сети изменение канала может способствовать их устранению. Рекомендуется установить значение "Auto" во избежание помех, вызываемых работой смежных сетей;
- *Auto Channel Timer (min)* – время в минутах, через которое маршрутизатор будет искать более оптимальный беспроводный канал. Параметр доступен, если установлен Auto выбор канала (0 – выключить);
- *802.11n/EWC* – режим совместимости с оборудованием 802.11n Draft2.0 и EWC(Enhanced Wireless Consortium);
- *Bandwidth* – установка полосы пропускания 20ГГц или 40 ГГц. В режиме 40 МГц используются две смежные полосы по 20 МГц для увеличения пропускной способности канала;
- *Control Sideband* – выбор второго канала(Lower или Upper) в режиме 40 МГц;
- *802.11n Rate* – установка скорости соединения;
- *802.11n Protection* – при включении увеличится безопасность, но уменьшится пропускная способность;
- *Support 802.11n Client Only* – при включении клиентам 802.11b/g будет запрещен доступ к устройству;

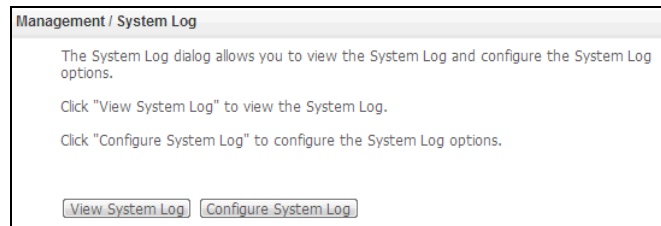
- *RIFS Advertisemen* – (Reduced Interframe Space) уменьшение интервала между блоками данных (PDUs), повышает эффективность Wi-Fi;
- *OBSS Co-Existance* – настройка толерантности при выборе режима работы (20МГц или 40МГц). Если параметр в состоянии «*Enable*» – будет выбран оптимальный режим работы устройства, учитывая «*Bandwidth*», иначе режим работы будет зависеть только от параметра «*Bandwidth*»;
- *RX Chain Power Save* – отключение приема на одной из антенн устройства в целях энергосбережения;
- *RX Chain Power Save Quiet Time* – период времени, в течении которого интенсивность трафика должна быть ниже PPS, для включения режима энергосбережения;
- *RX Chain Power Save PPS* – верхняя граница параметра PPS (packet per second). Если в течение времени, определенного параметром «*RX Chain Power Save Quiet Time*», интенсивность пакетов на интерфейсе WLAN не превышает данную величину, включается режим энергосбережения;
- *54g™ Rate* – установка скорости в режиме совместимости с устройствами 54g™;
- *Multicast Rate* – установка скорости трафика при многоадресной передаче;
- *Basic Rate* – базовая скорость передачи;
- *Fragmentation Threshold* – установка порога фрагментации в байтах. Если размер пакета будет превышать заданное значение, он будет фрагментирован на части подходящего размера;
- *RTS Threshold* – если сетевой пакет меньше, чем установленное пороговое значение RTS, механизм RTS/CTS (механизм соединения по каналу с использованием сигналов готовности к передаче/готовности к приему) задействован не будет;
- *DTIM Interval* – временной интервал, по истечении которого широковещательные и многоадресные пакеты, помещенные в буфер, будут доставлены беспроводным клиентам;
- *Beacon Interval* – период отправки информационного пакета в беспроводную сеть, сигнализирующего о том что точка доступа активна;
- *Global Max Clients* – максимальное количество беспроводных клиентов;
- *XPress™ Technology* – использование позволяет повысить пропускную способность до 27% в сетях стандарта 802.11g. А в смешанных сетях 802.11g и 802.11b использование XPress™ Technology может повысить пропускную способность до 75%;
- *Transmit Power* – определяется мощность сигнала точки доступа;
- *WMM(Wi-Fi Multimedia)* – установка режима Wi-Fi Multimedia (WMM). Данный режим позволяет быстро и качественно передавать аудио- и видеоконтент одновременно с передачей данных;
- *WMM No Acknowledgement* – при использовании данного режима приёмная сторона не подтверждает принятые пакеты. В среде с малым количеством помех это позволит увеличить эффективность передачи, в среде с большим количеством помех эффективность передачи снизится;
- *WMM APSD* – установить автоматический переход в режим экономии энергии (enabled – автоматический переход разрешен);
- *Wireless Mode* – установка режима работы:
  - *Access Point* – работа в режиме беспроводной точки доступа;
- *Wireless Ethernet* – работа в режиме поддержки беспроводных сетей Wireless Ethernet для объединения сегментов сети;
- *URE* – использовать точку доступа/маршрутизатор в качестве повторителя. Данный режим необходим для связи двух беспроводных точек доступа в случаях, когда установление прямой связи между ними не представляется возможным;
- *URE Mode* – выбор режима работы повторителя (bridge (Range Extender), Routed (Travel Router))
- *STA Retry Time (sec)* - время, в течение которого точка доступа пытается установить связь с клиентом Wi-Fi.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

## 4.7 Меню «Management». Управление устройством

### 4.7.1 Подменю System Log. Просмотр и настройка системного журнала

Меню используется для просмотра и/или настройки событий, происходящих на маршрутизаторе.



Переход к просмотру системного журнала осуществляется кнопкой «View System Log».

Management / System Log / View

| Date/Time      | Facility | Severity | Message   |
|----------------|----------|----------|---|
| Jan 1 00:01:00 | syslog   | emerg    | #####   |
| Jan 1 00:01:00 | syslog   | emerg    | ## syslogd started: BusyBox v1.17.2 ##                                  |
| Jan 1 00:01:00 | syslog   | emerg    | #####   |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: i2c i2c-0: Failed to register i2c client gpon_i2c at 0x50 (-16) |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: i2c i2c-0: Failed to register i2c client gpon_i2c at 0x50 (-16) |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: i2c i2c-0: Failed to register i2c client gpon_i2c at 0x51 (-16) |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: i2c i2c-0: Failed to register i2c client gpon_i2c at 0x51 (-16) |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] No Caching mode page present                  |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through           |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] No Caching mode page present                  |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through           |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] No Caching mode page present                  |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | err      | kernel: sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through           |
| Jan 1 00:01:00 | kern     | crit     | kernel: eth0 Link UP 1000 mbps full duplex                              |
| Jan 1 00:01:02 | kern     | crit     | kernel: eth0 Link DOWN.   |
| Jan 1 00:01:06 | kern     | crit     | kernel: eth0 Link UP 1000 mbps full duplex                              |

Refresh

Чтобы закрыть окно просмотра журнала, нажмите «Close». Обновить информацию можно кнопкой «Refresh».

Переход к конфигурированию системного журнала осуществляется кнопкой «Configure System Log».

Management / System Log / Configuration

If the log mode is enabled, the system will begin to log all the selected events. For the Log Level, all events above or equal to the selected level will be logged. For the Display Level, all logged events above or equal to the selected level will be displayed. If the selected mode is 'Remote' or 'Both,' events will be sent to the specified IP address and UDP port of the remote syslog server. If the selected mode is 'Local' or 'Both,' events will be recorded in the local memory.

Select the desired values and click 'Apply/Save' to configure the system log options.

Log:  Disable  Enable

Log Level:

Display Level:

Mode:

Linux Kernel Console Display Level (printk):

Send CMS logs to syslog (require reboot):  Disable  Enable

Apply/Save

– Log – включение/выключение системного журнала(enabled/disabled);

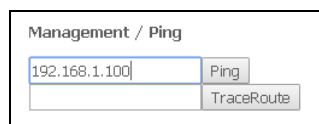


- *Log Level* – установка уровня детализации журнала событий. Классификация уровней важности в порядке снижения значимости:
    - *Emergency* – аварийный случай;
    - *Alert* – тревога;
    - *Critical* – критическое событие;
    - *Error* – ошибка;
    - *Notice* – уведомление;
    - *Informational* – информация;
    - *Debugging* – устранение неполадок
  - *Display Level* – установка уровня отображения выводимых сообщений журнала событий;
  - *Mode* – режим работы журнала:
    - *Local* – местный (все события возвращаются на маршрутизатор через буферную память);
    - *Remote* – удаленный (все события возвращаются на сервер Syslog);
    - *Both* – работают оба режима;
  - *Linux Level Console Display Level (printk)* – установка уровня сообщений, выводимых в консоль Linux;
  - *Send CMS logs to syslog (require reboot)* – включение/выключение отправки сообщений от CMS в системный журнал.
- При выборе удаленного режима (Remote) доступны следующие настройки:
- *Server IP address* – IP-адрес сервера Syslog, на котором сохраняются все события;
  - *Server IP Port* – номер порта сервера Syslog.

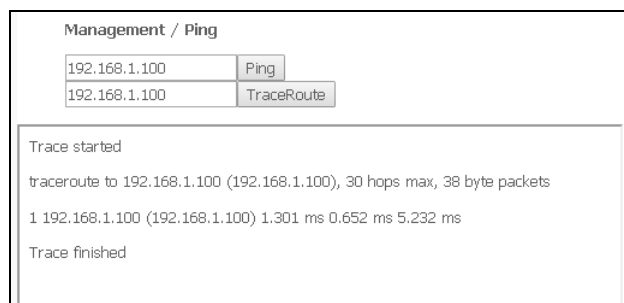
Для принятия изменений и сохранения необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

#### 4.7.1 Подменю *Ping*. Проверка доступности сетевых устройств

Данное меню предназначено для проверки доступности подключенных к маршрутизатору сетевых устройств при помощи утилиты Ping.



Для проверки доступности подключенного устройства необходимо ввести его IP-адрес в поле и нажать кнопку «Ping». Для просмотра трассировки маршрута нажмите кнопку «TraceRoute». Вывод будет осуществлен на данной странице web-конфигуратора.



## 4.7.2 Подменю *Settings*. Настройки

### 4.7.2.1 Подменю *Backup*. Резервное копирование

Меню позволяет по нажатию кнопки «Backup Settings» выгрузить конфигурацию на ПК.

Management / Settings / Backup

Backup Broadband Router configurations. You may save your router configurations to a file on your PC.

### 4.7.2.2 Подменю *Update*. Обновление конфигурации

Для обновления конфигурации необходимо выбрать файл конфигурации в поле «Settings File name» (используя кнопку «Выберите файл») и нажать кнопку «Update Settings».



**В процессе обновления не допускается отключение питания устройства, либо его перезагрузка. Процесс обновления может занимать несколько минут, после чего устройство автоматически перезагружается.**

Management / Settings / Update

Update Broadband Router settings. You may update your router settings using your saved files.

Settings File Name:  файл не выбран

### 4.7.2.3 Подменю *Restore Default*. Возврат к настройкам по умолчанию

Меню позволяет вернуться к настройкам устройства, установленным по умолчанию. Устройство при этом будет перезагружено.

Management / Settings / Restore Default

Restore Broadband Router settings to the factory defaults.

## 4.7.3 Подменю *Internet Time*. Настройки системного времени

Management / Internet Time

This page allows you to the modem's time configuration.

Automatically synchronize with Internet time servers

First NTP time server:

Second NTP time server:

Third NTP time server:

Fourth NTP time server:

Fifth NTP time server:

Time zone offset:

Во вкладке настраивается системное время на устройстве.

- *Automatically synchronize with Internet time servers* – при установленном флаге производить автоматическую синхронизацию с интернет-серверами точного времени;
- *First NTP time server* – выбор основного сервера точного времени;
- *Second NTP time server* – выбор второго сервера точного времени, none – не использовать дополнительные сервера;
- *Third NTP time server* – выбор третьего сервера точного времени, none – не использовать дополнительные сервера;
- *Fourth NTP time server* – выбор четвертого сервера точного времени, none – не использовать дополнительные сервера;
- *Fifth NTP time server* – выбор пятого сервера точного времени, none – не использовать дополнительные сервера;
- *Time zone offset* – установка часового пояса в соответствии с всемирным координационным временем (UTC).



При выборе в выпадающем списке серверов значения *Other* справа станет активным окно для заполнения, куда следует вручную ввести адрес сервера точного времени.

#### 4.7.4 Подменю **Passwords**. Настройка контроля доступа (установка паролей)

В данной вкладке осуществляется смена паролей доступа к устройству.

Management / Access Control / Passwords

Access to your broadband router is controlled through two user accounts: admin and user.

The user name "admin" has unrestricted access to change and view configuration of your Broadband Router.

The user name "user" can access the Broadband Router, view configuration settings and statistics, as well as, update the router's software.

Use the fields below to enter up to 16 characters and click "Apply/Save" to change or create passwords. Note: Password cannot contain a space.

User Name:

Old Password:

New Password:

Confirm Password:

Для смены пароля необходимо ввести имя пользователя, существующий пароль, затем новый пароль и подтвердить его.

Для принятия изменений и сохранения необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

#### 4.7.5 Подменю *Update Software*. Обновление ПО

Для обновления ПО необходимо выбрать файл ПО в строке «*Software File name*» (используя кнопку «*Выберите файл*») и нажать «*Update Software*».



**В процессе обновления не допускается отключение питания устройства, либо его перезагрузка. Процесс обновления может занимать несколько минут, после чего устройство автоматически перезагружается.**

Management / Update Software

Step 1: Obtain an updated software image file from your ISP.

Step 2: Enter the path to the image file location in the box below or click the "Browse" button to locate the image file.

Step 3: Click the "Update Software" button once to upload the new image file.

NOTE: The update process takes about 2 minutes to complete, and your Broadband Router will reboot.

Software File Name:  Файл не выбран

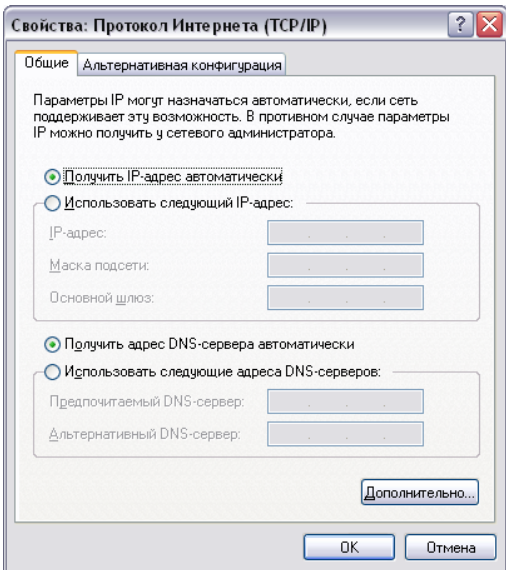
#### 4.7.6 Подменю *Reboot*. Перезагрузка устройства

Management / Reboot

Click the button below to reboot the router.

Для перезагрузки устройства необходимо нажать на кнопку «*Reboot*». Перезагрузка устройства может занять несколько минут.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ

| Проблема   | Возможная причина  | Решение   |
|--|--|---|
| При вводе IP-адреса маршрутизатора (например, 192.168.1.1) не удается получить доступ к Web-интерфейсу | компьютер не принадлежит к данной IP-подсети для подключения к Web-интерфейсу.   | В свойствах подключения к интернету на Вашем компьютере установите параметр «Получать IP-адрес автоматически».<br>  |
|  | на компьютере установлен Web-браузер с выключенной опцией JavaScript             | включите опцию JavaScript в Вашем браузере или воспользуйтесь другим Web-браузером  |
|  | неисправный кабель   | проверьте физическое соединение по статусу индикаторов (они должны гореть). Если индикаторы не горят, попробуйте использовать другой кабель или подключитесь к другому порту устройства, если это возможно. Если компьютер выключен, индикатор может не гореть. |
|  | доступ запрещен программным обеспечением интернет-безопасности Вашего компьютера | отключите программное обеспечение интернет-безопасности на компьютере (брандмауэры)   |
| Воспроизводится сигнал ошибки в телефоне, подключенном к порту FXS                                     | Неверные настройки порта   | проверьте корректность настроек в меню «VoIP» (см. <b>раздел 4.4.2</b> )  |
| Утерян/не подходит пароль доступа к WEB-интерфейсу устройства  | _____  | Необходимо сбросить маршрутизатор к настройкам по умолчанию с помощью кнопки F на задней панели устройства. К сожалению, при этом все выполненные настройки будут утрачены.   |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

### 1. Уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting

Услуга позволяет пользователю при занятости его телефонным разговором с помощью определенного сигнала получить оповещение о новом входящем вызове.

Пользователь при получении оповещения о новом вызове может принять ожидающий вызов.

Доступ к услуге устанавливается через меню настроек абонентского порта на странице «*VoIP/SIP Advanced Setting*» (**раздел 4.4.2**) путем установки флага «*Call waiting*».

Использование услуги:

Находясь в состоянии разговора и при получении индикации о поступлении нового вызова, нажав R, возможно принять ожидающий вызов с установкой текущего соединения на удержание. Последующие нажатия R обрабатываются в соответствии с алгоритмами, описанными в разделе

### 2 Передача вызова – Calltransfer и 3 Конференция – Conference.

– R – короткий отбой (flash).

### 2. Передача вызова – Calltransfer

Услуга «*Calltransfer*» позволяет временно разорвать соединение с абонентом, находящимся на связи (абонент А), установить соединение с другим абонентом (абонент С) и передать вызов с отключением абонента В (абонента выполняющего услугу).

Использование услуги:

Находясь в состоянии разговора с абонентом А, установить его на удержание с помощью короткого отбоя flash (R), дождаться сигнала «ответ станции» и набрать номер абонента С. После ответа абонента С положить трубку.

### 3. Конференция – Conference

Конференция – услуга, обеспечивающая возможность одновременного телефонного общения трех и более абонентов. Доступ к услуге устанавливается через меню настроек абонентского порта на странице «*VoIP/SIP Advanced Setting*» (**раздел 4.4.2**).

Использование услуги:

Находясь в состоянии разговора с абонентом А, установить его на удержание с помощью короткого отбоя flash (R), дождаться сигнала «ответ станции» и набрать номер абонента С. После ответа абонента С, нажав R, перейти в режим конференцсвязи.

Абонент, собравший конференцию, является ее инициатором, другие два абонента – ее участниками. В режиме конференции нажатие короткого отбоя flash инициатором приводит к отключению абонента, вызов которому был совершен последним. Участник конференции, имеет возможность поставить на удержание остальных членов конференции.

Конференция разрушается, если ее покидает инициатор, обоим участникам при этом будет передано сообщение отбоя. Если конференцию покидает любой из участников, то ее инициатор и второй участник переключатся в состояние обычного двустороннего разговора.

#### **4. Message Waiting Indication (MWI) - индикация о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике**

Если абоненту оставлено на сервере голосовое сообщение, то включение данной услуги предоставит возможность своевременно узнать об этом. При включенной услуге MWI, если на сервере имеется новое сообщение, абонент при поднятии трубки услышит прерывистый зуммер.

Для включения услуги MWI необходимо на странице «*VoIP/SIP Advanced Setting*» (**раздел 4.4.2**) установить флаг в поле «*MWI*» для требуемого порта.

#### **5. Запрет на исходящие вызовы – Call Barring**

Услуга позволяет установить ограничение на доступ с телефонного аппарата абонента к определенным видам исходящей связи.

Доступ к услуге осуществляется через меню настроек абонентского порта на странице «*VoIP/SIP Advanced Setting*» (**раздел 4.4.2**) путем установки флага «*Call barring*» и задания необходимых параметров в полях «*Call barring mode*» и «*Call barring digit map*».

Возможно 3 варианта ограничения вызовов в зависимости от параметра, указанного в поле «*Call barring mode*»:

- *Call barring mode* = 0, все исходящие звонки разрешены
- *Call barring mode* = 1, все исходящие звонки запрещены
- *Call barring mode* = 2, исходящие звонки запрещены только на номер, указанный в поле «*Call barring digit map*»

Использование услуги:

Значение «*Call barring digit map*» - 1150. Для ограничения всех исходящих вызовов в поле «*Call barring mode*» необходимо выбрать значение 1. Для того чтобы разрешить все исходящие вызовы, требуется выбрать 0. Для запрета исходящих звонков на номер 1150 необходимо задать 2 в поле «*Call barring mode*».

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ NTP-RG

Абонентский оптический терминал NTP-RG-14 \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий ТУ6650-083-33433783-2012 и признан годным для эксплуатации.

Транспортирование оборудования должно производиться по условиям 5, хранение – по условиям 1 по ГОСТ 15150.

Предприятие-изготовитель ООО «Предприятие «Элтекс» гарантирует соответствие абонентского шлюза требованиям технических условий ТУ6650-083-33433783-2012 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок 1 год. Дата изготовления указана на упаковке.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия \_\_\_\_\_

подпись

Черников А. Н.

Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия \_\_\_\_\_

подпись

Игонин С.И.

Ф.И.О.

Изготовитель:  
ООО «Предприятие «Элтекс»  
630020 г. Новосибирск,  
ул. Окружная, 29В  
E-mail: [eltex@eltex.nsk.ru](mailto:eltex@eltex.nsk.ru)

Сделано в России



ОСТОРОЖНО!  
ИЗЛУЧЕНИЕ ЛАЗЕРА



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ NTP-2

Абонентский оптический терминал NTP-2 \_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

соответствует требованиям технических условий ТУ 6650-052-33433783-2010 и признан годным для эксплуатации.

Транспортирование оборудования должно производиться по условиям 5 , хранение – по условиям 1 по ГОСТ 15150.

Предприятие-изготовитель ООО «Предприятие «Элтекс» гарантирует соответствие абонентского оптического терминала требованиям технических условий ТУ 6650-052-33433783-2010 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок 1 год. Дата изготовления указана на упаковке.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия \_\_\_\_\_

подпись

Черников А. Н.

Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия \_\_\_\_\_

подпись

Игонин С.И.

Ф.И.О.

Изготовитель:  
ООО «Предприятие «Элтекс»  
630020 г. Новосибирск,  
ул. Окружная, 29В  
E-mail: eltex@eltex.nsk.ru

Сделано в России



ОСТОРОЖНО!  
ИЗЛУЧЕНИЕ ЛАЗЕРА

