

NTP-RG-1402 NTP-2

NTP-RG-1400 NTP-2C

Руководство по эксплуатации, версия 1.1 (1.09.2011)

Абонентские оптические терминалы

IP-адрес: <http://192.168.1.1>
имя пользователя: **user**
пароль: **user**

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.1	1.09.2011	Вторая публикация
Версия 1.0	1.02.2011	Первая публикация

1 ВВЕДЕНИЕ	5
2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	6
2.1 Назначение	6
2.2 Варианты исполнения	6
2.3 Характеристика устройства.....	7
2.4 Основные технические параметры.....	9
2.5 Конструктивное исполнение	11
2.5.1 Серия NTP-2.....	11
2.5.2 Серия NTP-RG	13
2.6 Световая индикация.....	15
2.6.1 Серия NTP-2.....	15
2.6.2 Серия NTP-RG	16
2.6.3 Индикация интерфейсов Ethernet 1000/100.....	16
2.7 Перезагрузка/сброс к заводским настройкам.....	17
2.8 Комплект поставки	17
3 НАСТРОЙКА NTP-RG-1402 ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС. ДОСТУП ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	18
3.1 Меню «Device Info»	19
3.1.1 Подменю Summary. Общая информация об устройстве	19
3.1.2 Подменю SIP. Информация о настройках SIP.....	20
3.1.3 Подменю Statistics. Информация о прохождении трафика на портах устройства	21
3.1.4 Подменю Route. Просмотр таблицы маршрутизации	21
3.1.5 Подменю ARP. Просмотр кэша протокола ARP.....	22
3.1.6 Подменю DHCP.	22
3.2 Меню «PPP settings». Настройки PPP.....	22
3.3 Меню «SIP settings». Настройки SIP	23
3.4 Меню «LAN». Настройки локальной сети.....	23
3.5 Меню «VoIP» . Настройки IP-телефонии	24
3.5.1 Подменю SIP Advanced Setting. Расширенные настройки SIP	24
3.6 Меню «Wi-Fi» . Настройка беспроводной сети	25
3.6.1 Подменю Basic. Общая информация.....	25
3.6.2 Подменю Security. Настройка параметров безопасности	26
3.6.3 Подменю MAC Filter. Настройки фильтрации MAC-адресов.....	27
3.6.4 Подменю Wireless Bridge. Настройки беспроводного соединения в режиме моста.....	28
3.6.5 Подменю Advanced. Расширенные настройки	29
3.6.6 Подменю Station Info	30
3.7 Меню «NAT» . Настройки NAT	31
3.7.1 Подменю Virtual Servers. Настройки виртуальных серверов	31
3.7.2 Подменю Port Triggering. Настройки запуска портов.....	32
3.7.3 Подменю DMZ Host. Настройки демилитаризованной зоны.....	33
3.8 Меню «Security» . Настройки безопасности	33
3.8.1 Подменю IP Filtering. Настройки фильтрации адресов.....	33
3.8.2 Подменю MAC Filtering. Настройки фильтрации по MAC- адресам	34
3.9 Меню «Parental control» . «Родительский контроль» – настройки ограничения.....	36
3.9.1 Подменю Time Restriction. Настройки ограничения продолжительности сеансов	36
3.9.2 Подменю Url Filter. Настройки ограничения доступа к адресам в интернет.....	37
3.10 Меню «DNS Proxy» . Настройки DNS Proxy	37
3.11 Меню «DNS-Dynamic DNS». Настройки системы доменных имен.....	38
3.12 Меню «Management» . Настройки управления.....	39
3.12.1 Подменю Setting s-Restore Default. Сброс к настройкам по умолчанию.....	39
3.12.2 Подменю Internet Time. Настройки системного времени устройства.....	39
3.12.3 Подменю Update Software. Обновление ПО.....	40
3.12.4 Подменю Reboot. Перезагрузка устройства	40

ПРИЛОЖЕНИЕ А ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВАРИАНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	42
1. Уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting	42
2. Передача вызова – Calltransfer	42
3. Конференция –Conference	42
4. Message Waiting Indication (MWI) - индикация о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике	43
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ДЛЯ СЕРИИ NTP-RG	44
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ДЛЯ СЕРИИ NTP-2	45

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.

Оборудование ONT производства «Элтекс» представлено терминалами:

- терминалами NTP-2, имеющим два UNI интерфейса (*user network interfaces* – абонентские сетевые интерфейсы) Ethernet **10/100/1000 Base-T**, и NTP-2C, дополнительно оснащенным встроенным приемопередатчиком Triplexer;
- терминалами серии NTP-RG-140x, которые рассчитаны на четыре UNI интерфейса 10/100/1000Base-TX и поддержку интерфейсов FXS¹, Wi-Fi², USB, а также содержат встроенный приемопередатчик Triplexer³ в зависимости от модели изделия.

Устройство ориентировано на домашних пользователей и небольшие офисы. Является 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 и устройств серии NTP-2.

¹ Только для моделей NTP-RG-1402

² Только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W

³ Только для моделей NTP-RG-1400GC-(W), NTP-RG-1402GC-(W)

2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Назначение

Устройства серии *NTP-2* – 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 интерфейсов, для подключения оконечного оборудования клиентов служат интерфейсы Ethernet.

Устройства серии *NTP-RG* GPON ONT (Gigabit Ethernet Passive Optical Network) обеспечивают соединение по оптическому каналу с устройством GPON класса OLT (оптическое терминальное оборудование) и соединение до 10/100/1000 Мбит/с Gigabit с конечным пользователем LAN. 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. К любому устройству серии *NTP-RG* можно подключить до четырех компьютеров, доступ в интернет для которых возможен с помощью встроенных функций NAT/DHCP – сервера.

2.2 Варианты исполнения

Существует несколько вариантов исполнения *NTP-RG*, отличающихся набором интерфейсов и функциональными возможностями (см. табл. 1).

Таблица 1 – Варианты исполнения

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

Устройства моделей *NTP-RG-1400G(C)-W*, *NTP-RG-1402G(C)-W* имеют встроенный адаптер Wi-Fi с возможностью подключения до 2-х внешних антенн. Встроенный адаптер Wi-Fi поддерживает технологию 802.11n, что позволяет предоставлять услуги передачи данных беспроводной сети с более высоким качеством сервиса по сравнению с устройствами, поддерживающими стандарт 802.11g, оставаясь при этом обратно совместимым с устройствами с поддержкой 802.11g и 802.11b.

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

2.3 Характеристика устройства

Устройство имеет следующие интерфейсы:

- 2 порта RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов¹;
- 1 порт PON SC/APC для подключения к сети оператора;
- Для моделей NTP-RG: 4 порта Ethernet RJ-45 10/100/1000BASE-T LAN;
- Для моделей NTP-2: 2 порта Ethernet RJ-45 10/100/1000BASE-T LAN;
- WLAN 802.11b/g/n только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W;
- Порт USB2.0² - для подключения внешних накопителей, сетевого принтера.

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

Устройство поддерживает следующие функции:

Серия NTP-2

- поддержка VLAN в соответствии с IEEE802.1Q;
- фильтрация многоадресных рассылок IGMP snooping;
- высокоэффективный буфер с поддержкой механизмов качества обслуживания QoS;
- приоритизация различных видов трафика на уровне портов GPON в соответствии с 802.1p;
- поддержка функций безопасности;
- ограничение скорости на портах;
- AES шифрование;
- FEC кодирование;
- обновление программного обеспечения удаленно через OLT;

Серия NTP-RG

- 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 proxy;
 - поддержка DynDNS;
 - поддержка IPSec;
 - поддержка NAT;
 - поддержка NTP;
 - поддержка механизмов качества обслуживания QoS;
 - поддержка IGMP-snooping;
 - поддержка IGMP-proxy;
 - поддержка функции Parental Control.

¹ Только для моделей серии NTP-RG-1402

² Только для моделей серии NTP-RG-1402, NTP-RG-1400

- протоколы IP-телефонии:
 - SIP;
 - эхо компенсация;
 - детектор тишины (VAD);
 - генератор комфортного шума;
 - обнаружение и генерирование сигналов DTMF;
 - передача DTMF (INBAND, rfc2833, SIP INFO);
 - передача факса:
 - upspeed/pass-through.
 - T.38;
- функции ДВО:
 - удержание вызова – Call Hold;
 - передача вызова – Call Transfer;
 - уведомление о поступлении нового вызова – Call Waiting;
 - переадресация по занятости – Forward on Busy;
 - определитель номера Caller ID по ETSI FSK;
 - запрет выдачи Caller ID;
 - горячая/теплая линия - Hotline/Warmline;
 - гибкий план нумерации;
 - безусловная переадресация - Forward unconditionally;
 - переадресация по неответу - Forward on "no answer";
 - MWI;
 - блокировка анонимных звонков - Anonymous call blocking;
 - анонимный звонок - Anonymous calling;
 - DND.
- обновление ПО через web-интерфейс;
- удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка:
 - TR-069, web-интерфейс, Telnet;

На рисунке 1 приведена схема применения оборудования NTP на примере NTP-RG-1402GC-W.

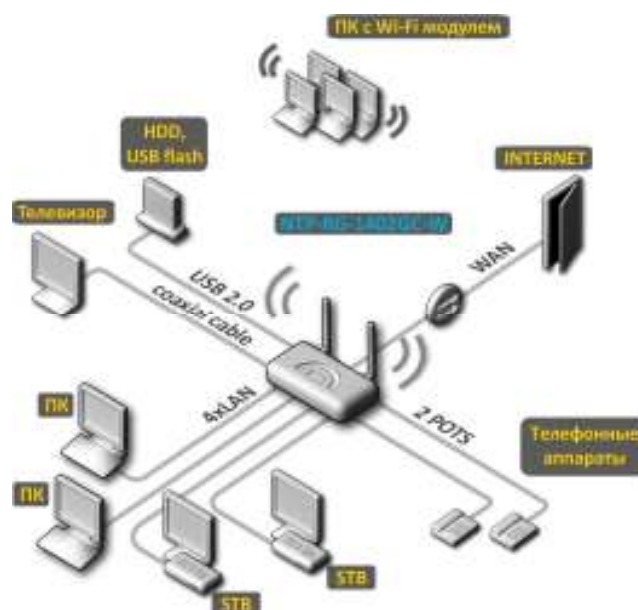


Рисунок 1 – Схема применения NTE-RG-1402

2.4 Основные технические параметры

Основные технические параметры терминалов серии NTP-RG приведены в таблице 2:

Таблица 2. Основные технические параметры

Протоколы VoIP

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

Аудиокодеки

Кодеки	G.729, annex A G.711(A/μ) G.723.1 (5,3 Kbps) G.726-24, G.726-32 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	Ethernet 10/100/1000 Base-T	

Параметры аналоговых абонентских портов¹

количество портов:	2
прием набора	импульсный/частотный (DTMF)
выдача Caller ID	есть

Параметры интерфейса PON

Количество интерфейсов PON	1
Поддержка стандартов	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p
Среда передачи	Одномодовое оптическое волокно SMF 9/125, G.652/G657
Оптический разъем	SC/APC (розетка)
Мощность передатчика ²	От +0,5 до +5 dBm
Чувствительность приемника ²	От -28 до. -8 dBm
Мощность передатчика ³	От -2 до +3 dBm
Чувствительность приемника ³	От -23 до. -3 dBm
Длина волны соединения upstream/downstream	1310/1490 нм
Ширина спектра оптического излучения upstream/downstream Δλ	1 нм/1 нм
Скорость соединения upstream/downstream	1,25/2.5 Gbps
Максимальная дальность действия	20 км ² , 10 км ³

¹ Только для моделей серии NTP-RG-1402

² Данные приведены для NTP SFF LSF2-C3M-TC-N3-GJ.

³ Данные приведены для NTP SFF LSF2-C3M-TC-N3-GM.

Параметры беспроводного интерфейса Wi-Fi¹

Стандарты	802.11 b/g/n
Частотный диапазон	2.400 ~ 2.497 ГГц
Модуляция	PSK/CCK, DQPSK, DBPSK, OFDM
Скорость передачи данных	802.11b : 1, 2, 5.5, 11 802.11g : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 802.11n 20MHz BW : 130, 117, 104, 78, 52, 39, 26, 13 802.11n 40MHz BW : 270, 243, 216, 162, 108, 81, 54, 27
Максимальная выходная мощность передатчика	802.11b : 17dBm +/-1.5dBm 802.11g : 15dBm +/-1.5dBm 802.11gn : 14.75dBm +/-1.5dBm
Чувствительность приемника	802.11b : -83 dBm 802.11g : -70 dBm 802.11n(20MHz MCS7) : -67 dBm 802.11n(20MHz MCS15) : -66 dBm 802.11n(40MHz MCS7) : -65 dBm
MAC-протокол	CSMA/CA модель ACK 32 MAC
Безопасность	64/128-битное WEP-шифрование данных; WPA, WPA2 802.1x AES & TKIP
Поддержка операционной системы	Windows XP 32/64, Windows Vista 32/64, Windows 2000, Windows 7 32/64 Linux, VxWorks
Количество антенн	2 антенны
Коэффициентом усиления антенны	3 dBi
Рабочий диапазон температур	от 0 до +70°C

Характеристика CaTV²

Разъем для RF-выхода	Тип SMB
Поддержка стандартов	ITU-T G.984.2 Class B+, IEC 60825-1 EEC Directive 2002/95/EC (RoHS)
Рабочая длина волны CaTV ³	1550 нм
Оптическая мощность на входе на $\lambda = 1550$ нм	-8±2 dBm
Порог повреждения	+5 dBm
Диапазон частот выходного сигнала	47÷870 МГц
Уровень выходного сигнала RF	17 дБмВ/Ch.

Управление

Локальное управление	web-интерфейс
Удаленное управление	по протоколу telnet, TR-069
Ограничение доступа	по паролю

Общие параметры

Питание	адаптер питания 12V DC /220 AC
---------	--------------------------------

¹ Только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W.

² Только для моделей NTP-2C, NTP-RG-1400GC-(W), NTP-RG-1402GC-(W).

³ Данные приведены для Ligent LTY9775A

Потребляемая мощность	<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
	<i>NTP-RG-1402G-W</i>	не более 24 Вт
	<i>NTP-RG-1402GC</i>	не более 24 Вт
	<i>NTP-RG-1402GC-W</i>	не более 24 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	Серия NTP-2	151×107×40 мм
	Серия NTP-RG	218×120×49 мм
Масса	Серия NTP-2	0,25 кг
	Серия NTP-RG	0,3 кг

2.5 Конструктивное исполнение

2.5.1 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.

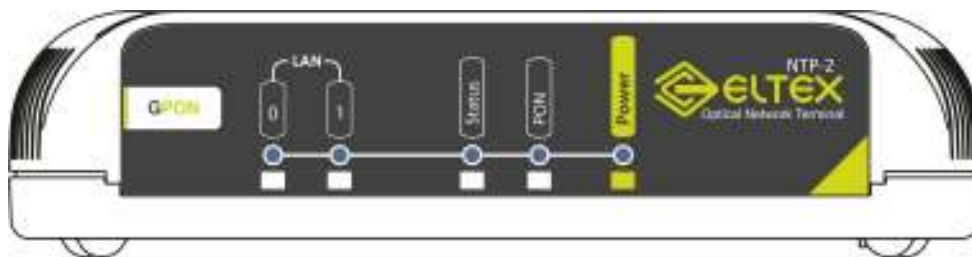


Рисунок 2 – Передняя панель абонентского терминала NTP-2

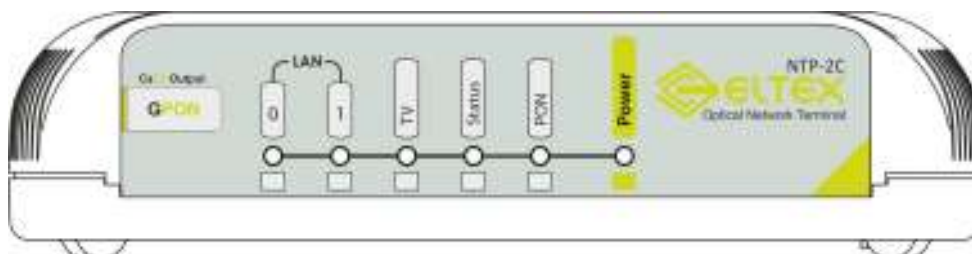


Рисунок 3 – Передняя панель абонентского терминала NTP-2C

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

Таблица 1 – Описание индикаторов передней панели

Элемент передней панели	Описание
LAN0..1	индикаторы работы Ethernet-портов
TV¹	индикатор работы TV
Status	индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства
PON	индикатор работы оптического интерфейса
Power	индикатор питания и статуса работы

Задняя панель

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

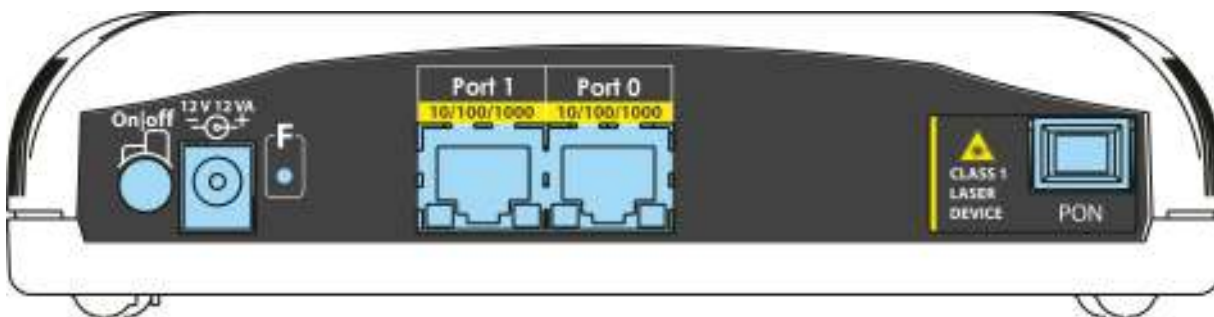


Рисунок 4 – Задняя панель абонентского терминала NTP-2

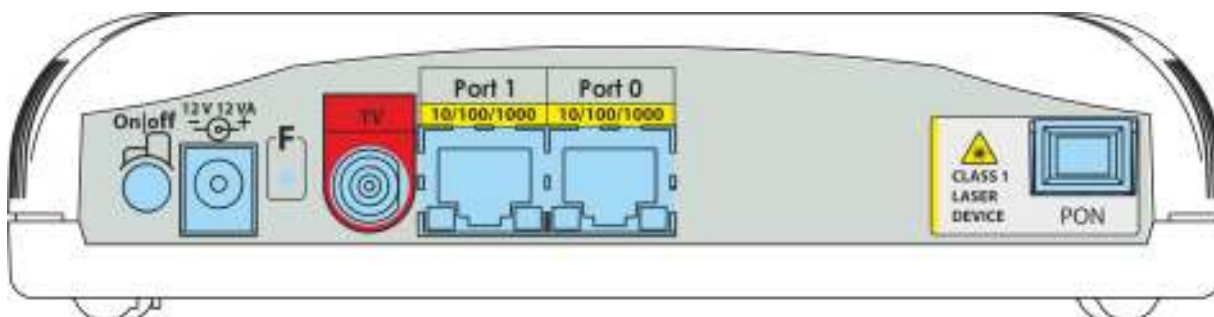


Рисунок 5 – Задняя панель абонентского терминала NTP-2C

На задней панели устройства расположены следующие разъемы, таблица 3.

Таблица 2 - Описание разъемов задней панели

Элемент задней панели	Описание
On/Off	тумблер питания
разъем 12V 12VA	разъем для подачи питания
F	кнопка перезагрузки и сброса на заводские настройки
TV¹	разъем RF для подключения телевизора

¹ Только для NTP-2C

Port 0	разъем RJ45 10/100/1000 Base-T
Port 1	разъем RJ45 10/100/1000 Base-T
PON	разъем SC/APC (розетка) оптического интерфейса GPON

2.5.2 Серия NTP-RG

Абонентские терминалы NTP-RG выполнены в виде настольного изделия в пластиковом корпусе размерами 184x44x118 мм.

Передняя панель

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

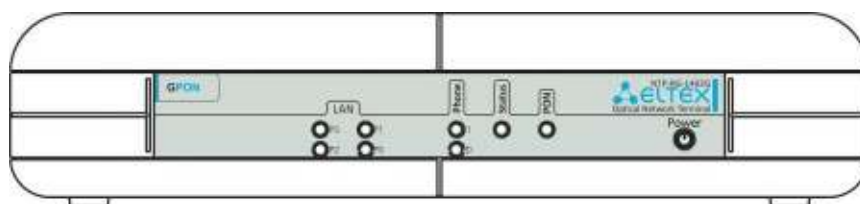


Рисунок 6 – Внешний вид передней панели NTP- RG-1402G

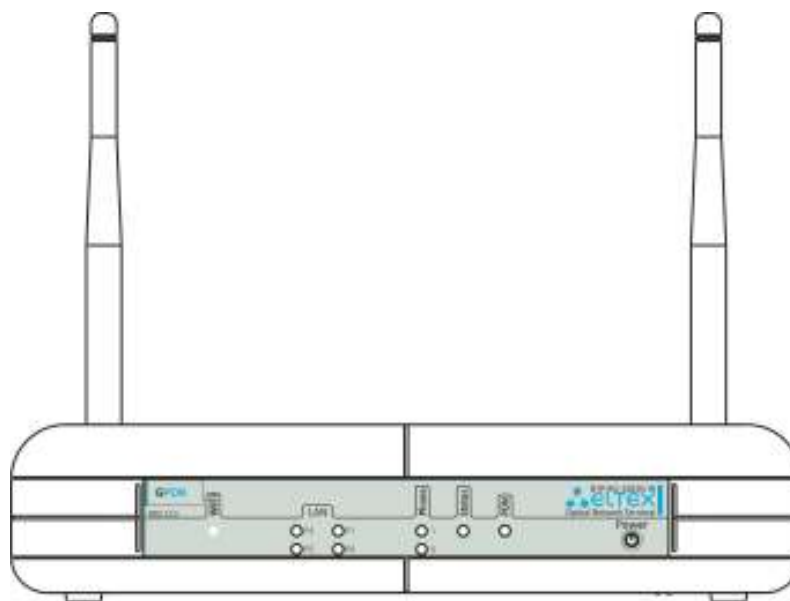


Рисунок 7 – Внешний вид передней панели NTP- RG-1402G-W

На передней панели устройств расположены следующие индикаторы и органы управления, Таблица 4.

Таблица 4 – Описание индикаторов передней панели

Элемент передней панели		Описание
Wi-Fi¹		индикатор активности Wi-Fi
LAN	P0	индикаторы работы Ethernet портов
	P1	
	P2	
	P3	
Phone²		индикатор активности порта FXS
PON		индикатор работы оптического интерфейса
Status		индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства
Power		индикатор питания и статуса работы

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

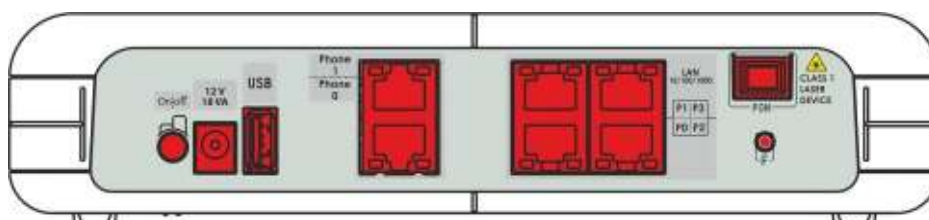


Рисунок 8 – Внешний вид задней панели NTP-RG-1402G

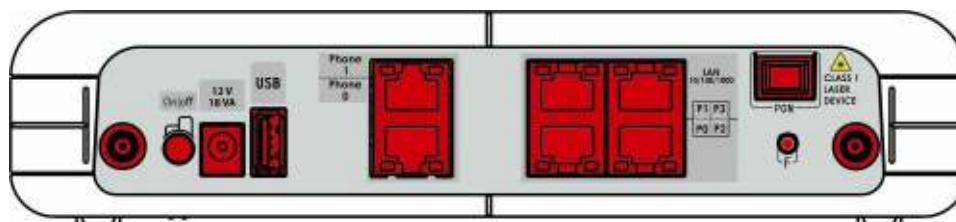


Рисунок 9 – Внешний вид задней панели NTP-RG-1402G-W

На задней панели устройств расположены следующие разъемы и органы управления, Таблица 5.

Таблица 5 – Описание разъемов, и органов управления задней панели

Элемент задней панели	Описание
On/Off	тумблер питания
12V	разъем подключения адаптера питания
USB	разъем для подключения USB-устройств
Phone0, Phone 1¹	разъемы RJ-11 для подключения аналоговых телефонных аппаратов
LAN P0 – P1	10/100/1000Base-T
PON	разъем SC/APC (розетка) PON оптического интерфейса GPON
F	функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам
Разъемы для антенны³	Разъемы предназначены для присоединения антенн Wi-Fi

¹ Только для моделей NTP-RG-1402GC-(W), NTP-RG-1400GC-(W)

² Только для моделей серии NTP-RG-1402

³ Только для моделей NTP-RG-1402GC-(W), NTP-RG-1400GC-(W)

2.6 Световая индикация

2.6.1 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 6.

Таблица 6 – Световая индикация состояния устройства

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние устройства
Индикаторы LAN 10/100/1000		
LAN0, LAN1	горит зеленым	установлено соединение 10/100 М
	горит желтым	установлено соединение 1000М
	мигает	передача пакетов
Индикаторы TV		
TV¹	не горит	RF порт отключен
	горит красным	отсутствие сигнала 1550
	горит желтым	уровень сигнала выше +2 dBm
		уровень сигнала ниже -8 dBm
горит зеленым	уровень сигнала в пределах -8÷2 dBm	
Индикаторы Status		
Status	не горит	установлен режим работы static или bridge для интерфейса wan 0
	горит зеленым	получен адрес по DHCP или поднята PPP сессия на интерфейсе wan0
	горит желтым	не получен адрес по DHCP или PPP сессия не поднята на интерфейсе wan 0
Индикаторы PON		
PON	горит зеленым	установлено соединение между OLT и ONT
	горит красным	нет сигнала от OLT
Индикаторы Power		
Power	горит	включено электропитание
	горит зеленым	устройство загружено с конфигурацией, отличной от конфигурации по умолчанию
	горит оранжевым	устройство загружено с конфигурацией по умолчанию
	горит красным	перезагрузка устройства

¹ Только для NTP-2C

2.6.2 Серия NTP-RG

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **Wi-Fi, P0..P3, Phone 0, Phone 1** *Ошибка! Закладка не определена.*, **PON, Status, Power** – расположенных на передней панели.

Перечень состояний индикаторов приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Световая индикация устройства

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние устройства
Wi-Fi ¹	горит зеленым светом	Wi-Fi включен
	мигает зеленым светом	Передача информации
	не горит	Wi-Fi выключен
Индикаторы LAN 10/100/1000		
P0, P1, P2, P3	горит зеленым светом	Установлено соединение 10/100
	горит желтым светом	Установлено соединение 1000
	мигает	Передача пакетов
Phone 0, Phone 1	горит зеленым цветом	Телефонная трубка снята,
	Моргает зеленым	Не пройдена авторизация на sip сервере
	Не горит	Нормальная работа
PON	горит зеленым светом	соединение между OLT и ONT установлено
	горит красным	Нет сигнала от OLT
Status	не горит	Установлен режим работы static или bridge для интерфейса wan 0
	горит зеленым светом	Подучен адрес по DHCP или поднята PPP сессия на интерфейсе wan0
	горит желтым светом	Не получен адрес по DHCP или PPP сессия не поднята на интерфейсе wan 0
Power	горит любым светом	Включено питание устройства
	горит зеленым светом	Устройство загружено с конфигурацией, отличной от конфигурации по умолчанию
	горит оранжевым светом	Устройство загружено с конфигурацией по умолчанию
	горит красным светом	перезагрузка устройства

2.6.3 Индикация интерфейсов Ethernet 1000/100

Состояние интерфейсов Ethernet отображается светодиодными индикаторами, встроенными в разъем 1000/100 .

Таблица 8 – Световая индикация интерфейсов Ethernet 1000/100

Состояние устройства	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

¹ Только для моделей NTP-RG-1402F(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W

2.7 Перезагрузка/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 сек, пока индикатор POWER не загорится красным светом. При заводских установках IP адрес: LAN - 192.168.1.1, маска подсети – 255.255.255.0.

2.8 Комплект поставки

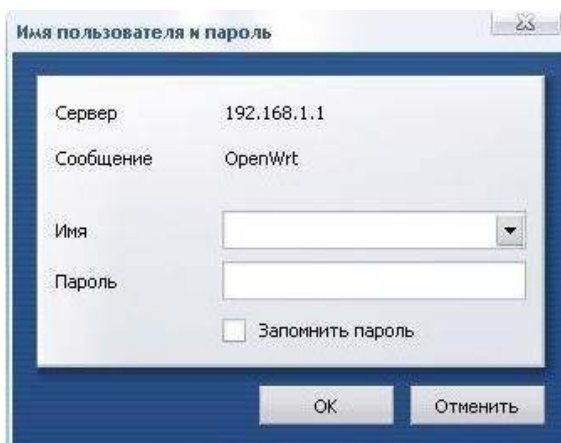
В базовый комплект поставки устройства входят:

- абонентский оптический терминал;
- адаптер питания 220/12 В;
- руководство по эксплуатации;
- антенны Wi-Fi¹ - 2 шт.

3 НАСТРОЙКА NTP-RG-1402 ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС. ДОСТУП ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

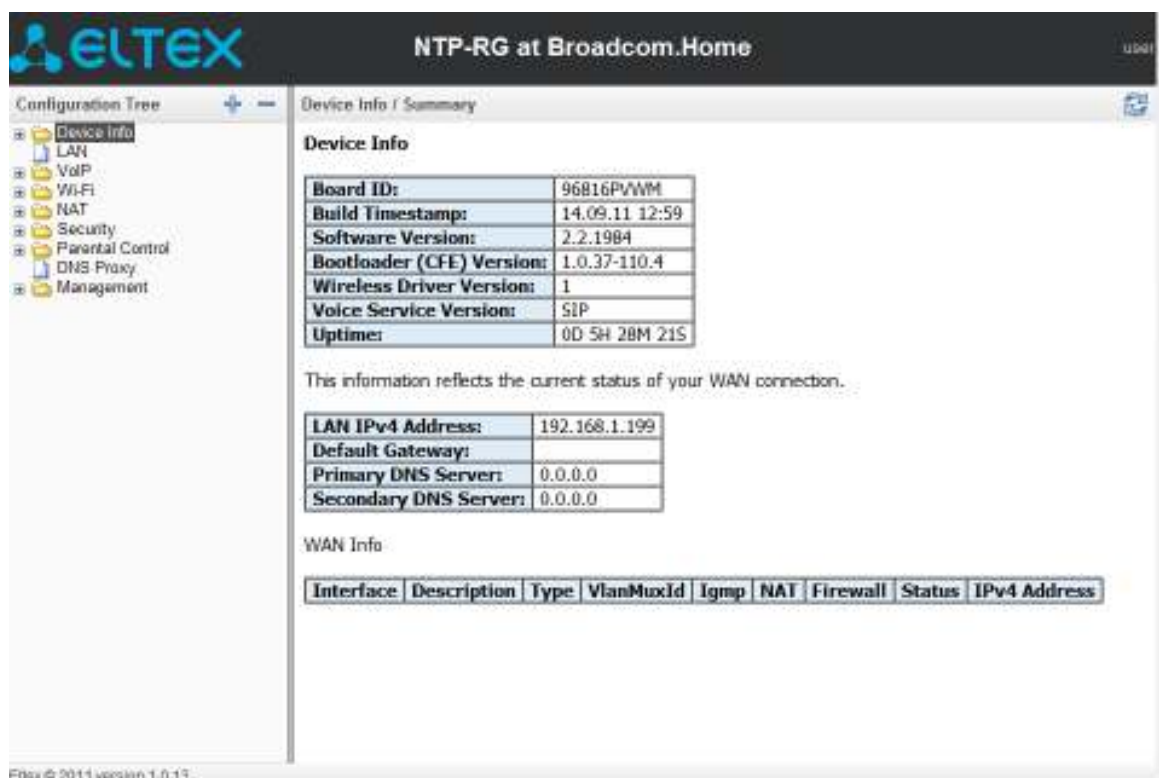
Для того чтобы произвести конфигурирование устройства, необходимо подключиться к нему через web browser (программу-просмотрщик гипертекстовых документов), например, Firefox, Internet Explorer. Ввести в строке браузера IP-адрес устройства (при заводских установках адрес: - 192.168.1.1, маска подсети – 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.



3.1 Меню «Device Info»

3.1.1 Подменю *Summary*. *Общая информация об устройстве*

Device Info

Board ID:	96816PVWM
Build Timestamp:	26.09.11 18:45
Software Version:	2.2.2314
Bootloader (CFE) Version:	1.0.37-110.4
Wireless Driver Version:	1
Voice Service Version:	SIP
Uptime:	0D 2H 22M 26S

This information reflects the current status of your WAN connection.

LAN IPv4 Address:	192.168.1.1
Default Gateway:	ppp0.1
Primary DNS Server:	217.70.106.5
Secondary DNS Server:	192.168.16.195

WAN Info

Interface	Description	Type	VlanMuxId	Icmp	NAT	Firewall	Status	IPv4 Address
veip4.1	ipoe_veip4.999	IPoE	999	Disabled	Disabled	Disabled	Connected	100.100.0.3
ppp0.1	ppp	PPPoE	51	Disabled	Enabled	Enabled	Connected	192.168.101.101

- *Board ID* – идентификатор платы;
- *Build Timestamp* – дата сборки программного обеспечения(ПО);
- *Software Version* – версия ПО;
- *Bootloader (CFE) Version* – версия загрузочной программы;
- *Wireless Driver Version* – версия драйвера беспроводного соединения;
- *Voice Service Version* – версия голосового сервиса;
- *Uptime* – время работы устройства с последней перезагрузки;

Статус соединения с внешней сетью:

- *LAN IPv4 Address* – IP-адрес LAN;
- *Default Gateway* – адрес шлюза по-умолчанию;
- *Primary DNS Server* – адрес первичного DNS-сервера;
- *Secondary DNS Server* – адрес вторичного DNS-сервера.

В разделе WAN Info выводится информация о существующих интерфейсах WAN

3.1.2 Подменю *SIP*. Информация о настройках *SIP*

Voice -- SIP configuration

Locale selection: USA - NORTHAMERICA

SIP domain name:

Voip Dialplan Setting:
 SIP Proxy:
 SIP Proxy port: 5060

SIP Outbound Proxy.
 SIP Outbound Proxy:
 SIP Outbound Proxy port: 5060

SIP Registrar:
 SIP Registrar:
 SIP Registrar port: 5060

SIP Account	# 0	# 1
Account Enabled	disabled	disabled
Physical Endpt Id	0	1
Extension		
Display name		
Authentication name		
Preferred ptime	20	20
Preferred codec 1	G.711ALaw	G.711ALaw
Preferred codec 2	G.729a	G.729a
Preferred codec 3	G.723.1	G.723.1
Preferred codec 4	G.726_24	G.726_24
Preferred codec 5	G.726_32	G.726_32
Preferred codec 6	AMR_WB_66	AMR_WB_66

- *Local selection* – место расположения;
- *SIP domain name* – имя домена SIP;
- VoIP Dialplan:*
 - *SIP Proxy* – адрес SIP Proxy;
 - *SIP Proxy port* – порт для SIP Proxy;
- SIP Outbound Proxy:*
 - *SIP Outbound Proxy* – адрес SIP Outbound Proxy;
 - *SIP Outbound Proxy port* – порт для SIP Outbound Proxy;
- SIP Registrar:*
 - *SIP Registrar* – адрес сервера;
 - *SIP Registrar port* – порт сервера;

В таблице приведены общие параметры SIP для портов FXS.

- *SIP Account* – аккаунт SIP;
- *Account Enabled* – статус порта;
- *Physical Endpt Id* – физический идентификатор приемника данных;
- *Extension* – расширение;
- *Display name* – отображаемое имя пользователя;
- *Authentication name* – имя пользователя для аутентификации;
- *Password* – пароль для аутентификации;
- *Preferred ptime* – количество миллисекунд (мс) речи, передаваемых в одном речевом пакете протокола RTP;
- *Preferred codec* – кодеки в порядке предпочтения (1 – наиболее приоритетный);

3.1.3 Подменю *Statistics*. Информация о прохождении трафика на портах устройства

В меню возможен просмотр статистики принятых и переданных пакетов для WAN и LAN интерфейса.

Statistics -- LAN

Interface	Received				Transmitted			
	Bytes	Pkts	Errs	Drops	Bytes	Pkts	Errs	Drops
eth0	356002	2448	0	0	1427453	2379	0	0
eth1	748942	9621	0	0	792125	10012	0	0
eth2	0	0	0	0	0	0	0	0
eth3	0	0	0	0	0	0	0	0
wl0	0	0	0	0	59597	511	65	0

Reset Statistics

Statistics -- WAN

Interface	Description	Received				Transmitted			
		Bytes	Pkts	Errs	Drops	Bytes	Pkts	Errs	Drops
veip4.1	ipoe_veip4.999	1150	25	0	0	1548	26	0	0
ppp0.1	ppp	54	3	0	0	644	13	0	0

Reset Statistics

По кнопке «Reset Statistics» счетчики сбрасываются на нулевые значения.

3.1.4 Подменю *Route*. Просмотр таблицы маршрутизации

Device Info -- Route						
Destination	Gateway	Subnet Mask	Flag	Metric	Service	Interface
10.10.2.2	10.12.147.1	255.255.255.255	UGH	0		br1
10.10.1.12	10.12.147.1	255.255.255.255	UGH	0		br1
213.228.77.180	10.12.147.1	255.255.255.255	UGH	0		br1
213.228.116.8	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	veip0	ppp0.1
213.228.77.123	10.12.147.1	255.255.255.255	UGH	0		br1
10.10.1.4	10.12.147.1	255.255.255.255	UGH	0		br1
192.168.18.113	192.168.1.1	255.255.255.255	UGH	0		br0
10.12.147.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br1
192.168.21.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	veip2	veip2.1
192.168.3.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br2
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0		br0
192.168.200.0	0.0.0.0	255.255.252.0	U	0	ipoe_veip4.11	veip4.1
0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	U	0	veip0	ppp0.1

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

- *Destination* – IP-адрес назначения;
- *Gateway* – IP-адрес шлюза;
- *Subnet mask* - сетевая маска(Genmask);
- *Flag* – флаг маршрута:
 - U – маршрут активен;
 - ! – нерабочий маршрут, пакеты будут отброшены;
 - G – маршрут использует шлюз (gateway);
 - R - восстановленный маршрут;
 - H – адресом назначения является отдельный хост;

- *D* – устанавливается, если маршрут был создан по приходу перенаправляемого сообщения ICMP;
- *M* – устанавливается, если маршрут был модифицирован перенаправляемым сообщением ICMP;
- *Metric* – число шагов (hops) до места назначения;
- *Service* – сервис, к которому относится маршрут;
- *Interface* – сетевой интерфейс, к которому относится маршрут.

3.1.5 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	Interface
192.168.1.33	Incomplete	00:00:00:00:00:00	br0
192.168.1.4	Complete	00:21:91:8f:11:b2	br0

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

3.1.6 Подменю DHCP.

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

Device Info -- DHCP Leases

Hostname	MAC Address	IP Address	Expires In
hive	00:21:91:8f:11:b2	192.168.1.2	23 hours, 59 minutes, 56 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.

3.2 Меню «*PPP settings*». *Настройка PPP*¹



- *PPP login* – логин пользователя для доступа к сети Интернет;
- *PPP password* – пароль пользователя для доступа к сети Интернет;

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

¹ При отсутствии меню в конфигураторе данные настройки уже выполнены вашим оператором связи.

3.3 Меню «SIP settings». Настройки SIP¹



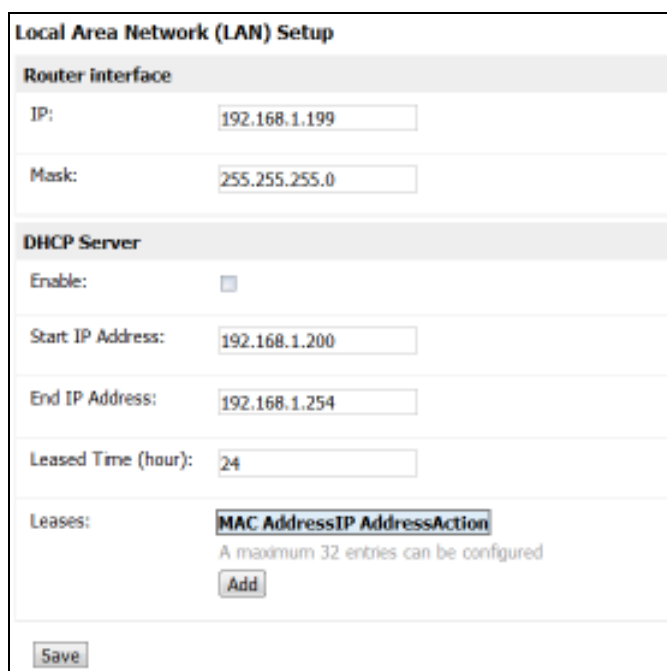
- *SIP proxy* – адрес SIP прокси сервера для регистрации абонентов;

FXS 0, FXS 1 – настройки телефонных портов:

- *Enable* – при установленном флаге данный порт включен в работу, иначе – отключен;
- *Number* – номер телефона;
- *Password* – пароль для доступа.

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

3.4 Меню «LAN». Настройки локальной сети



Router interface:

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

¹ При отсутствии меню в конфигураторе данные настройки уже выполнены вашим оператором связи.

DHCP Server:

- Enable – при установленном флаге использовать DHCP сервер (получать IP-адреса динамически, из нижеприведенного диапазона);
- Start IP Address – начальный адрес диапазона;
- End IP Address – конечный адрес диапазона;
- Leased Time (hour) – срок назначения адреса;
- Leases – установка соответствия выдаваемых IP-адресов MAC-адресам устройств(привязка). Для добавления записи в таблицу необходимо нажать «Add».
- IP – IP-адрес устройства;
- Mac – MAC-адрес устройства.

Static IP Lease

IP:

Mac:

3.5 Меню «VoIP»¹. Настройки IP-телефонии

3.5.1 Подменю SIP Advanced Setting. Расширенные настройки SIP

В данном меню производится настройка услуг ДВО.

Voice -- SIP Advanced configuration

NOTE: For CalCtrl 1.10.x, this page displays activation status for each feature
For CCTK 2.x, this page displays enable status for each feature, not configurable from keypad

Line	1	2
Call waiting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Call forwarding number	<input type="text"/>	<input type="text"/>
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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Call barring pin	<input type="text" value="9999"/>	<input type="text" value="9999"/>
Call barring digit map	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Warm line	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Warm line number	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anonymous call blocking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anonymous calling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Changing this parameter for one service provider affects all other service providers.

- Line – номер линии;
- Call waiting – при установленном флаге разрешено уведомление о поступлении нового вызова;
- Call forwarding number – при установленном флаге разрешена переадресация 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 ожидания сообщений MWI;
- Call barring – при установленном флаге абонент может установить запрет на определенные типы вызовов;
- Call barring pin – пароль запрета вызовов;
- Call barring digit map;

¹ Только для моделей серии NTP-RG-1402

- *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»;
- *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;
- *DND* - при установленном флаге включена услуга «Не беспокоить»;

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

3.6 Меню «Wi-Fi»¹. Настройка беспроводной сети

3.6.1 Подменю *Basic*. Общая информация

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

Wireless -- 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: 00:26:82:AD:6F:8C

Country:

Max Clients:

Wireless - Guest/Virtual Access Points:

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

- *Enable Wireless* – включить Wi-Fi на устройстве;
- *Hide Access Point* – скрытый режим работы точки доступа;
- *Clients Isolation* – при установленном флаге беспроводные клиенты не смогут взаимодействовать друг с другом;
- *Disable WMM Advertise* – отключить WMM;
- *Enable Wireless Multicast Forwarding (WMF)* – включить WMF;
- *SSID* – установить имя беспроводной сети;
- *BSSID* – MAC-адрес точки доступа;
- *Country* – установить местоположение (страну);

¹ Только для моделей NTP-RG-1400G(C)-W, NTP-RG-1402G(C)-W

– *Max Clients* – установить максимально возможное количество одновременных беспроводных подключений;

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

3.6.2 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.

Wireless -- 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)

WPS Setup

Enable WPS

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

Set WPS AP Mode

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

Device PIN [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:

Network Authentication:

WEP Encryption:

WPS setup:

- *Enable WPS* – для разрешения доступа по WPS в выпадающем списке выберете Enable если;
- *Add Client*– выбор метода авторизации клиента(для начала процесса авторизации необходимо нажать Add Enrollee):
 - Push-Button – имитирует нажатие кнопке WPS на роутере;
 - Enter STA PIN – авторизация с помощью выданного клиентом PIN кода
 - Use AP PIN - -авторизация используя собственный PIN код.
- *Set WPS AP Mode*– установить режим точки доступа WPS;
- *Device PIN* – собственный пин код устройства.

Manual Setup AP:

- *Select SSID*– установить имя беспроводной сети;
- *Network Authentication*– установить режим сетевой аутентификации из перечня в выпадающем списке;



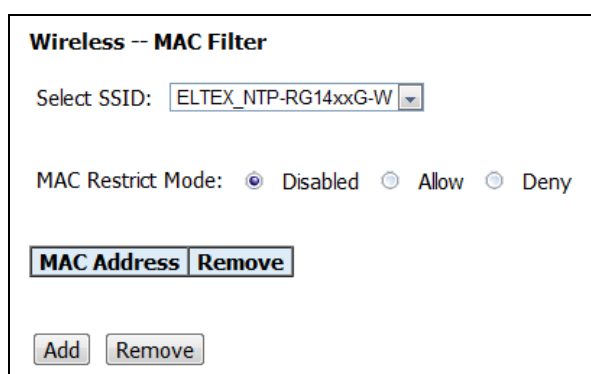
Убедитесь, что беспроводной адаптер компьютера поддерживает выбранный тип шифрования.

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 ASCII¹ для 64-х битного шифрования. Или 26 символов в 16-ричной системе счисления либо 13 символов ASCII² для 128-х битного шифрования.

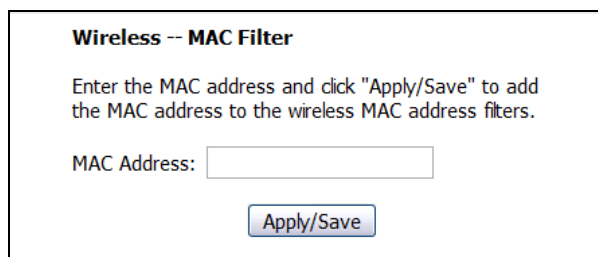
3.6.3 Подменю *MAC Filter. Настройки фильтрации MAC-адресов*

Функция *MAC Filter* позволяет разрешить или запретить доступ беспроводных клиентов к беспроводной сети на базе их MAC-адресов.



- *Select SSID* – выбрать идентификатор беспроводной сети для которой будет создано правило;
- *MAC Restrict Mode* – выбор режима фильтрации по MAC-адресам:
 - Disabled* – не использовать фильтр;
 - Allow* – фильтр по разрешенным адресам;
 - Deny* – фильтр по запрещенным адресам;

Для добавления MAC-адреса в таблицу фильтрации необходимо нажать «Add» и ввести его значение в поле «MAC address» в открывшемся меню:



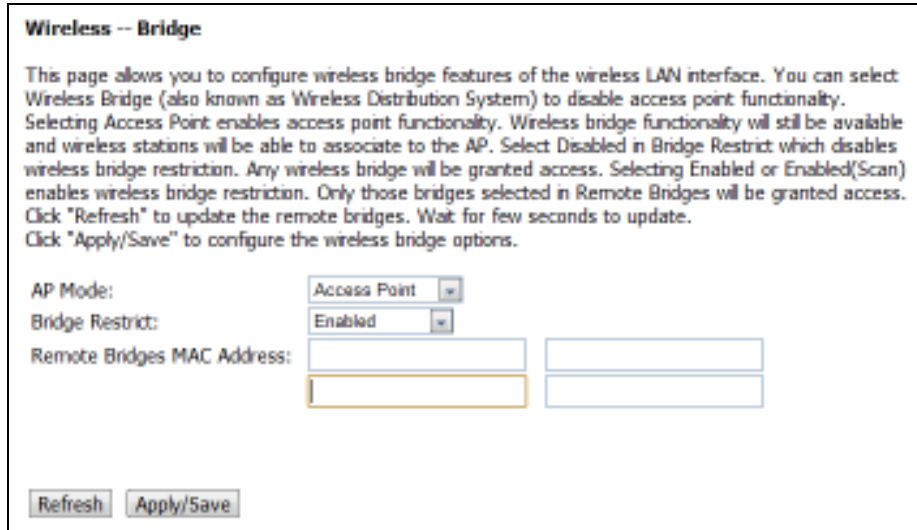
Для принятия изменений необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

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

3.6.4 Подменю *Wireless Bridge. Настройки беспроводного соединения в режиме моста*

В данном меню задается режим работы точки доступа: в качестве точки доступа или беспроводного моста.

При использовании режима моста необходимо ввести MAC-адреса удаленных мостов. Данный режим используется для установки беспроводного соединения между двумя отдельными сетями.



В режиме «Wireless Bridge» возможно задать следующие настройки:

- *Bridge Restrict* – выбор режима работы моста:
 - *Enabled* – включить фильтр по MAC-адресам(разрешены только заданные адреса);
 - *Enable(Scan)* – поиск удаленных мостов;
 - *Disable* – ограничения по MAC-адресам отсутствуют;
- *Remote Bridges MAC Address* – адреса удаленных мостов.



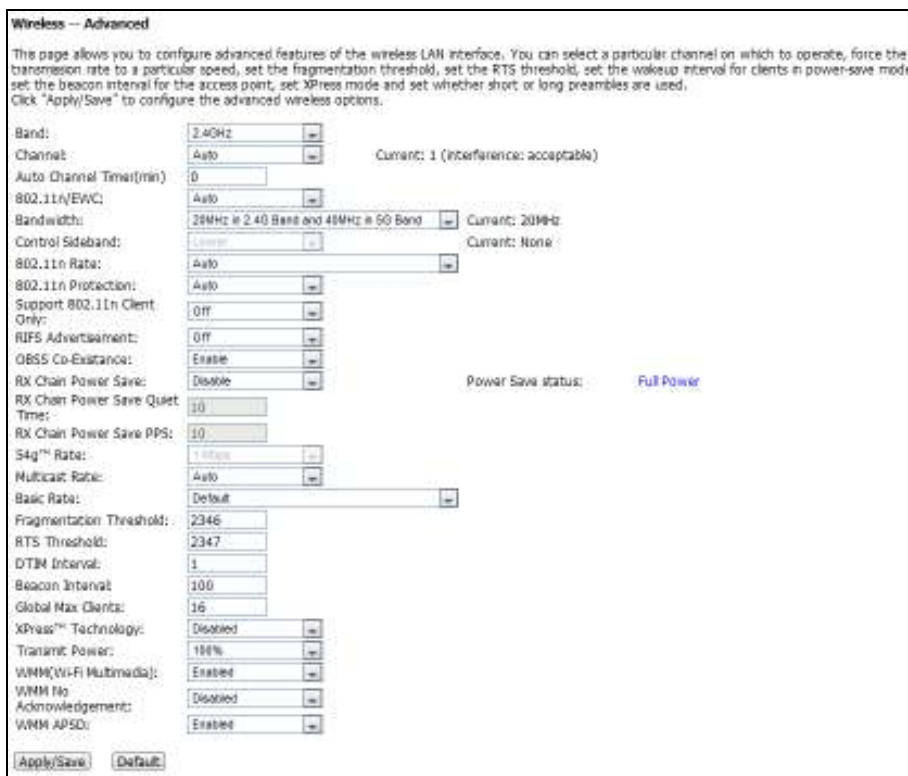
В режиме моста маршрутизатор не поддерживает функцию Wi-Fi Multimedia (WMM).

Для обновления доступных удаленных мостов необходимо нажать «*Refresh*».

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

3.6.5 Подменю *Advanced*. *Расширенные настройки*

В данном меню производится расширенные настройки беспроводной сети:



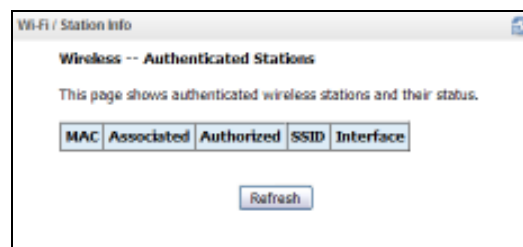
- *Band* – установка частотного диапазона;
- *Channel* – устанавливает рабочий канал для маршрутизатора. При наличии помех или проблем в работе беспроводной сети изменение канала может способствовать их устранению. Рекомендуется установить значение "Auto" во избежание помех, вызываемых работой смежных 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 Advertisement* – (Reduced Interframe Space) уменьшение интервала между блоками данных (PDUs), повышает эффективность Wi-Fi ;
- *OBSS Co-Existence* – 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);

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

3.6.6 Подменю *Station Info*

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



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*».

3.7 Меню «NAT» . Настройки NAT

Данные настройки эффективны только при работе устройства в режиме маршрутизатора (при выключенном Bridge).

3.7.1 Подменю *Virtual Servers*. Настройки виртуальных серверов

Virtual Server – это функция маршрутизаторов, предназначенная для предоставления интернет-доступа пользователям к серверам, находящимся в вашей локальной сети, например к почтовым серверам, WWW, FTP

NAT -- Virtual Servers Setup

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



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:

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". However, if you modify "Internal Port Start", then "Internal Port End" will be set to the same value as "Internal Port Start".**

Remaining number of entries that can be configured: 32

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
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		
		TCP		

– Use Interface – выбор используемого интерфейса;

- *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 порт диапазона портов, на которые осуществляется обращение из Интернета;
- *External Port End* – конечный порт диапазона портов, на которые осуществляется обращение из Интернета;
- *Protocol* – выбор сетевого протокола;
- *Internal Port Start* – начальный порт диапазона портов, которые «слушает» сервер;
- *Internal Port End* – конечный порт диапазона портов, которые «слушает» сервер;

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

3.7.2 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.

NAT -- Port Triggering Setup

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 Start End	Protocol	Port Range Start End			
Asheron's Call	UDP	9000 9013	UDP	9000 9013	ppp0	<input type="checkbox"/>	

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

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 "Save/Apply" 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
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP
		TCP			TCP

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

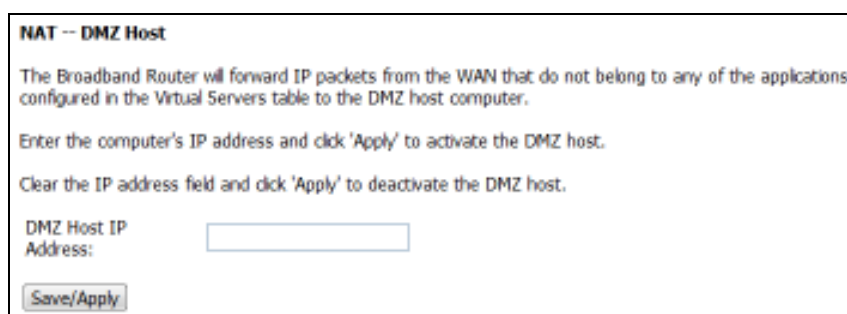
- *External Port Start* – начальный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *External Port End* – конечный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *Trigger Protocol* – протокол, используемый для триггера;
- *Internal Port Start* – начальный порт диапазона портов, которые «слушает» маршрутизатор;
- *Internal Port End* – конечный порт диапазона портов, которые «слушает» маршрутизатор;
- *Open Protocol* – используемый протокол для прослушиваемых портов.

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

3.7.3 Подменю *DMZ Host. Настройки демилитаризованной зоны*

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

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



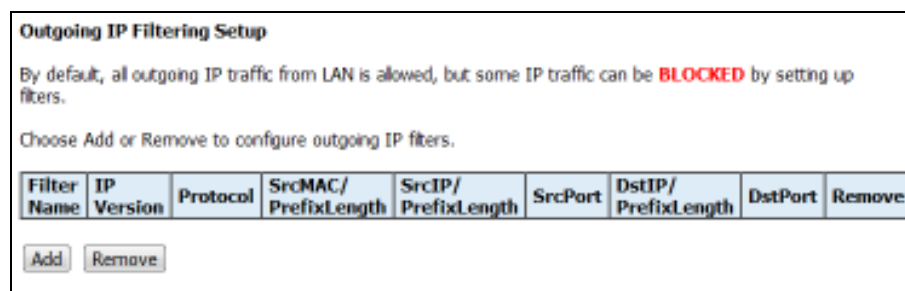
Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «*Apply/Save*».

3.8 Меню «*Security*» . Настройки безопасности

В данном разделе проводится настройка параметров безопасности устройства.

3.8.1 Подменю *IP Filtering. Настройки фильтрации адресов*

Функция *IP Filtering* позволяет фильтровать проходящий через маршрутизатор трафик.



Filter Name	IP Version	Protocol	SrcMAC/PrefixLength	SrcIP/PrefixLength	SrcPort	DstIP/PrefixLength	DstPort	Remove

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

Add IP Filter -- Outgoing

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:

Source MAC address[/prefix length]:

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);
- *Source MAC address[/prefix length]* – MAC-адрес источника (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Source IP address[/prefix length]* – IP-адрес источника (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Source Port (port or port:port)* – порт источника;
- *Destination IP address[/prefix length]* – IP-адрес получателя (через слэш возможно указать длину префикса);
- *Destination Port (port or port:port)* – порт получателя или диапазон портов через двоеточие;

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

3.8.2 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.

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

MAC Filtering Setup

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
veip2.1	FORWARDED	<input type="checkbox"/>

Choose Add or Remove to configure MAC filtering rules.

Interface	Protocol	Destination MAC	Source MAC	Frame Direction	Remove
<input type="button" value="Add"/>	<input type="button" value="Remove"/>				

Для изменения режима (политики) работы, установите флаг напротив необходимого интерфейса и нажмите кнопку *Change Policy*. Доступно два варианта работы: 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" 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 Add* – 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).

3.9 Меню «Parental control» . «Родительский контроль» – настройки ограничения

3.9.1 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.

Access Time Restriction -- A maximum 16 entries can be configured.

Username	MAC	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Start	Stop	Remove
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Remove"/>											

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

Access Time Restriction

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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».

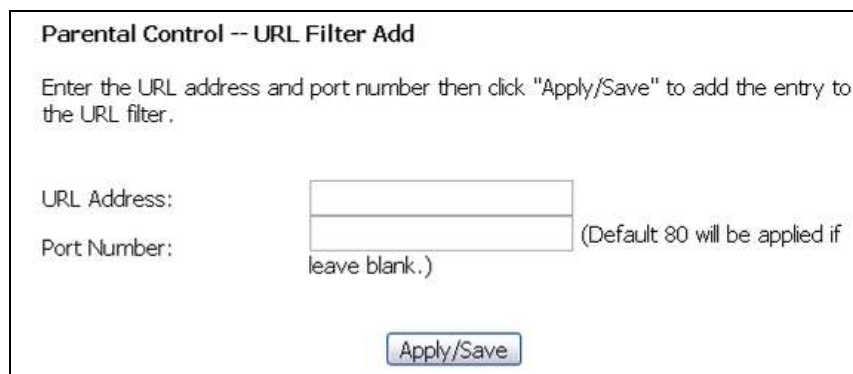
3.9.2 Подменю *Url Filter. Настройки ограничения доступа к адресам в интернет*

В данном разделе задается список запрещенных/разрешенных адресов для посещения сети интернет.



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

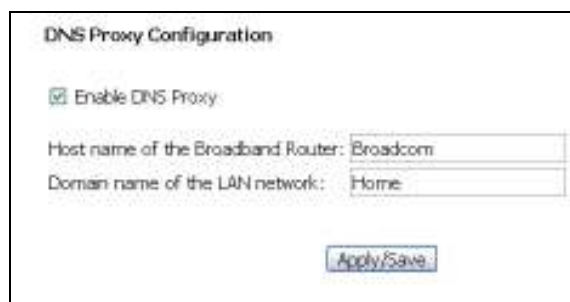
Для добавления нового адреса в список необходимо нажать кнопку «Add».



- *URL Address* – URL адрес;
- *Port Number* – номер порта;

Для добавления правила в таблицу и сохранения необходимо нажать кнопку «Apply/Save».

3.10 Меню «DNS Proxy» . Настройки DNS Proxy



- *Enable DNS Proxy* – при установленном флаге используется DNS Proxy;
- *Host name of the Broadband Router* – имя устройства;

– Domain name of the LAN network – домен;

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

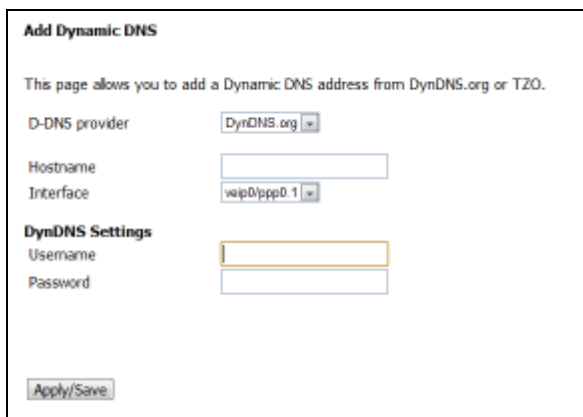
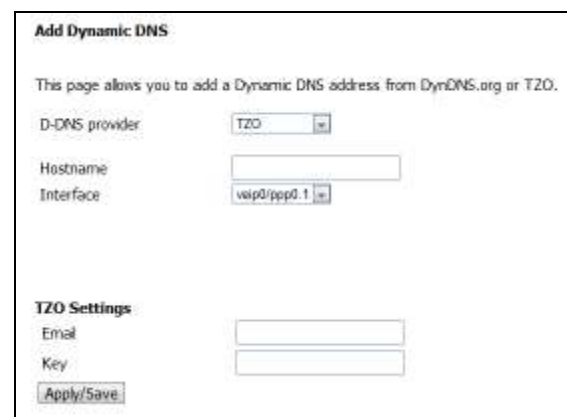
3.11 Меню «DNS-Dynamic DNS». Настройки системы доменных имен

Динамическая DNS (DDNS) 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 установкой флага напротив выбранной записи и нажатием на кнопку «Remove».

- D-DNS provider – выбор DNS провайдера (DynDNS.org или TZO);
- Hostname – имя узла;
- Interface – интерфейс доступа;

DynDNS Settings:

- Username – имя пользователя для аутентификации;
- Password – установка пароля для доступа.

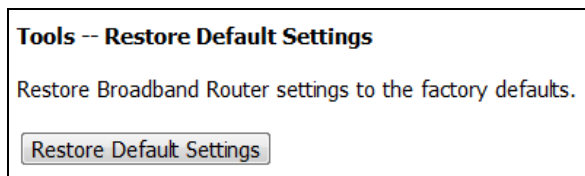
TZO Settings:

- Email – электронный адрес для аутентификации;
- Key – ключ для доступа.

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

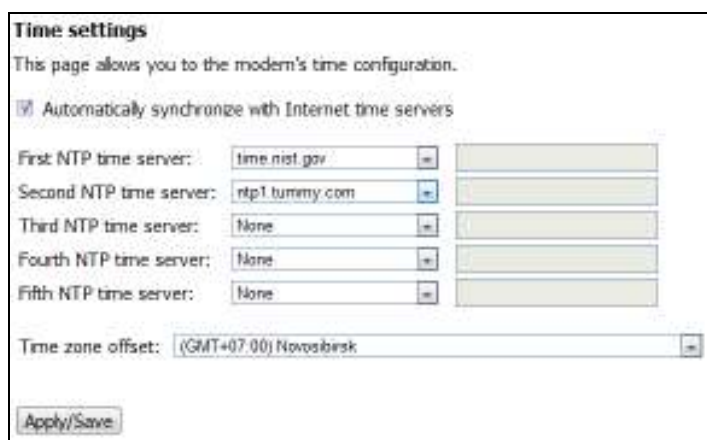
3.12 Меню «*Management*» . Настройки управления

3.12.1 Подменю *Setting s-Restore Default*. Сброс к настройкам по умолчанию



По нажатию на кнопку «*Restore Default Settings*» происходит сброс устройства к настройкам по умолчанию.

3.12.2 Подменю *Internet Time*. Настройки системного времени устройства



Во вкладке настраивается системное время на устройстве.

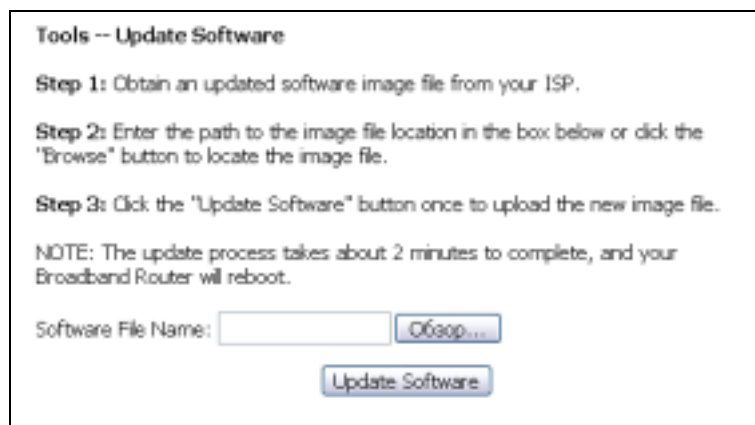
- *Automatically synchronize with Internet time servers* – при установленном флаге производить автоматическую синхронизацию с интернет-серверами точного времени;
- *First NTP time server* – выбор основного сервера точного времени;
- *Second NTP time server* – выбор вторичного сервера точного времени, 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 (UTS).

3.12.3 Подменю *Update Software. Обновление ПО*

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



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



Tools -- 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:

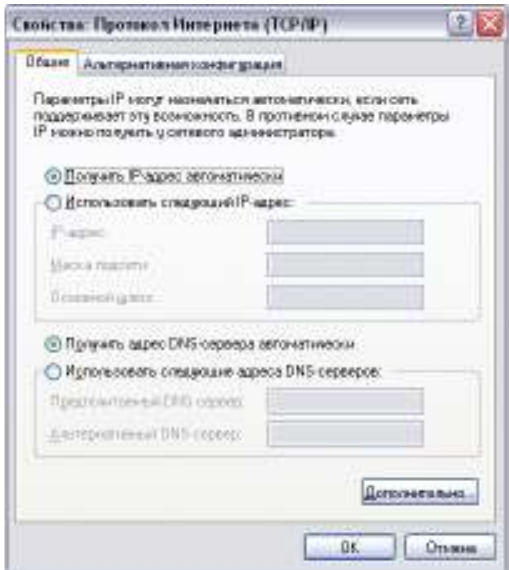
3.12.4 Подменю *Reboot. Перезагрузка устройства*



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». 
	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. Раздел 3.5 Меню «VoIP» . Настройки IP-телефонии).
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*» 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 4.2 *Передача вызова – Calltransfer* и 4.3 *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).

Доступ к услуге устанавливается через меню настроек абонентского порта «*VoIP/SIP Advanced Setting*» путем выбора значения «*None*» в поле «*Hook Flash Relay setting*».

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 ней устанавливается через меню настроек абонентского порта «*VoIP/SIP Advanced Setting*» путем выбора значения «*None*» в поле «*Hook Flash Relay setting*».

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*» установить флаг в поле «*MWI*» для требуемого порта.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Абонентский оптический терминал NTP-RG-_____ зав. № _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 6650-053-33433783-2010 и признан годным для эксплуатации.

Предприятие-изготовитель ООО «Предприятие «Элтекс» гарантирует соответствие абонентского оптического терминала требованиям технических условий ТУ 6650-053-33433783-2010 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок 1 год.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия

подпись

Черников А. Н.

Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия

подпись

Игонин С.И.

Ф.И.О.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Абонентский оптический терминал NTP-2 ___ зав. № _____
соответствует требованиям технических условий ТУ 6650-052-33433783-2010 и признан годным для эксплуатации.

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.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия

подпись

Черников А. Н.

Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия

подпись

Игонин С.И.

Ф.И.О.

