

Абонентские оптические терминалы

NTU-RG-5720L

**Руководство по эксплуатации
Версия ПО 3.6.4**

IP-адрес: 192.168.1.1

Username: user

Password: user

Содержание

1	Введение	4
2	Описание изделия	5
2.1	Назначение	5
2.2	Варианты исполнения	5
2.3	Характеристики устройств	6
2.4	Основные технические параметры	7
2.5	Конструктивное исполнение	10
2.6	Световая индикация	12
2.7	Перезагрузка/сброс к заводским настройкам	14
2.8	Комплект поставки	14
3	Порядок установки и подключения	15
3.1	Условия эксплуатации	15
3.2	Рекомендации по установке	15
3.3	Подключение оптического терминала	15
3.4	Подключение устройств к оптическому терминалу	16
3.4.1	Проводное подключение	16
3.4.2	Беспроводное подключение	16
3.4.3	Подключение по WPS	16
4	Настройка устройств через web-интерфейс. Доступ пользователя	17
4.1	Меню «Статус»	18
4.1.1	Подменю «Статус»	18
4.2	Меню «LAN». Настройка интерфейса LAN	23
4.3	Меню «WLAN». Настройка беспроводной сети	24
4.3.1	Подменю «wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц)»	24
4.3.2	Подменю «Wi-Fi изоляция». Настройка режимов Wi-Fi изоляции	32
4.3.3	Подменю «EasyMesh».	33
4.4	Меню «WAN». Настройка сервисов WAN	34
4.4.1	Подменю «WAN»	34
4.4.2	Подменю «VPN»	38
4.5	Меню «Сервисы». Настройка сервисов	42
4.5.1	Подменю «Сервис»	42
4.5.2	Подменю «Брандмауэр». Настройка брандмауэра	46
4.6	Меню «Дополнительно»	53
4.6.1	Подменю «Дополнительно»	53
4.6.2	Подменю «IPv6»	58

4.7	Меню «Диагностика»	62
4.7.1	Подменю «Диагностика»	62
4.8	Меню «Администрирование»	63
4.8.1	Подменю «Администрирование»	63
4.9	Меню «Статистика»	67
4.9.1	Подменю «Статистика».....	67
5	Список изменений.....	69

1 Введение

Сеть GPON относится к одной из разновидностей пассивных оптических сетей. 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 Гбит/с в направлении downlink и 1,25 Гбит/с 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 конвертером интерфейсов Gigabit Ethernet и GPON, служащим для связи сети PON с сетями передачи данных более высокого уровня. Устройство ONT предназначено для подключения к услугам широкополосного доступа оконечного оборудования клиентов. Может применяться в жилых комплексах и бизнес-центрах.

Абонентские терминалы ONT NTU-RG-5720L производства «ЭЛТЕКС» рассчитаны на четыре UNI-интерфейса 10/100/1000BASE-T и поддержку интерфейса Wi-Fi.

В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения оптических терминалов серии NTU-RG.

Примечания и предупреждения

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

⚠ 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.

2 Описание изделия

2.1 Назначение

Устройства *NTU-RG GPON ONT* (Gigabit Passive Optical Network) – 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.

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 позволяют настроить фильтрацию трафика, используя различные параметры, такие как IP-адрес/MAC-адрес/порт источника/назначения, а также защиту локального сегмента сети от DoS-атак, используя встроенный в ПО устройства межсетевой экран. 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 и блокировку доменов. Виртуальная частная сеть (VPN) предоставляет мобильным пользователям и филиалам защищенный канал связи для подключения к корпоративной сети.

Терминал NTU-RG-5720L позволяет подключать клиентов Wi-Fi по стандарту IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax/be. Поддержка стандарта 802.11be обеспечивает скорость передачи данных до 2882 Мбит/с и позволяет доставлять современные высокоскоростные сервисы клиентскому оборудованию по беспроводной сети. Два встроенных контроллера Wi-Fi сети позволяют обеспечить работу устройства одновременно в двух частотных диапазонах – 2.4 ГГц и 5 ГГц.

2.2 Варианты исполнения

Устройства серий NTU-RG отличаются набором интерфейсов и функциональными возможностями, [таблица 1](#).

Таблица 1 – Варианты исполнения

Наименование модели	WAN	LAN	Wi-Fi
NTU-RG-5720L	1 x GPON	4 x 1Gigabit	802.11be, 2*2 – 688 Мбит/с – 2.4 ГГц 802.11be, 2*2 – 2882 Мбит/с – 5 ГГц

2.3 Характеристики устройств

Устройства имеют следующие интерфейсы:

- 1 порт PON SC/APC для подключения к сети оператора (WAN);
- 4 порта Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45) для подключения сетевых устройств (LAN);
- приемопередатчик Wi-Fi, поддерживающий протоколы 802.11a/b/g/n/ac/ax/be.

Питание терминала осуществляется через внешний адаптер от сети 220 В/12 В, 1,5 А:

Устройства поддерживают следующие функции:

- *сетевые функции:*
 - работа в режиме «моста» или «маршрутизатора»;
 - поддержка PPPoE (auto, PAP-, CHAP- MSCHAP-авторизация);
 - поддержка IPoE (DHCP-client и static);
 - поддержка статического адреса и DHCP (DHCP-клиент на стороне WAN, DHCP-сервер на стороне LAN);
 - передача Multicast-трафика по Wi-Fi;
 - поддержка DNS (Domain Name System);
 - поддержка DynDNS (Dynamic DNS);
 - поддержка UPnP (Universal Plug and Play);
 - поддержка IPsec (IP Security);
 - поддержка NAT (Network Address Translation);
 - поддержка Firewall;
 - поддержка NTP (Network Time Protocol);
 - поддержка механизмов качества обслуживания QoS;
 - поддержка IGMP-snooping;
 - поддержка IGMP-proxu;
 - поддержка функции Parental Control;
 - VLAN в соответствии с IEEE 802.1Q;
 - поддержка VPN в режиме L2TP;
 - поддержка L2TP over IPSec.
- *Wi-Fi:*
 - поддержка стандартов IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax/be;
 - одновременная работа в двух диапазонах: 2.4 ГГц и 5 ГГц;
 - поддержка WLAN MLO;
 - поддержка EasyMesh.
- *обновление ПО:*
 - web-интерфейс;
 - TR-069;
 - OMCI.
- *удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка:*
 - TR-069;
 - web-интерфейс;
 - OMCI;
 - SSH;
 - Telnet.

На рисунках ниже приведены схемы применения оборудования NTU-RG-5720L.

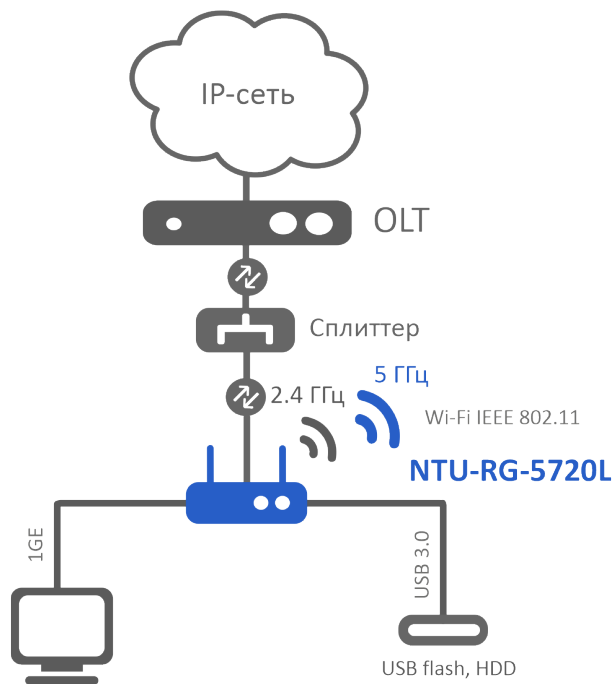


Рисунок 1 – Схема применения NTU-RG-5720L

2.4 Основные технические параметры

Основные технические параметры терминалов приведены в [таблице 2](#).

Таблица 2 – Основные технические параметры

Параметры интерфейсов Ethernet LAN

Количество интерфейсов	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 IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3 N-Way auto-negotiation

Параметры интерфейса PON

Количество интерфейсов	1
Поддержка стандартов	ITU-T G.984.x Gigabit-capable passive optical networks (GPON) ITU-T G.988 ONU management and control interface (OMCI) specification IEEE 802.1Q Tagged VLAN IEEE 802.1P Priority Queues IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
Тип разъема	SC/APC соответствует ITU-T G.984.2, ITU-T G.984.5 Filter, FSAN Class B+, BOSA
Среда передачи	Оптоволоконный кабель SMF - 9/125, G.652
Коэффициент разветвления	До 1:128
Максимальная дальность действия	20 км
Передатчик:	1310 нм
• Скорость соединения upstream	1244 Мбит/с
• Мощность передатчика	+0,5 до +5 дБм
• Ширина спектра оптического излучения (RMS)	1 нм
Приемник:	1490 нм
• Скорость соединения downstream	2488 Мбит/с
• Рабочий диапазон	от -8 до -28, $BER \leq 1.0 \times 10^{-10}$
Оптическая перегрузка приемника	-8 дБм

Параметры беспроводного интерфейса Wi-Fi

Стандарт	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax/be
Частотный диапазон	2400 ~ 2483,5 МГц, 5150 ~ 5350 МГц, 5650 ~ 5850 МГц Одновременная работа в двух частотных диапазонах (Simultaneous Dual Band)
Модуляция	ССК, BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM, 1024 QAM, 4096 QAM

Скорость передачи данных, Мбит/с	– 802.11b: 1; 2; 5,5 и 11 Мбит/с – 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с – 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с – 802.11n: 300 Мбит/с (канал 20 МГц) – 802.11ac: 866 Мбит/с (канал 80 МГц) – 802.11ax: 2402 Мбит/с (канал 160 МГц) – 802.11be: 2882 Мбит/с (канал 160 МГц)
Максимальная выходная мощность передатчика	– 802.11b (11 Мбит/с): 21 дБм – 802.11a (54 Мбит/с): 20 дБм – 802.11g (54 Мбит/с): 20 дБм – 802.11n (MCS0): 21 дБм – 802.11n (MCS7): 19 дБм – 802.11ac (MCS9): 18 дБм – 802.11ax (MCS11): 17 дБм – 802.11be (MCS13): 16 дБм
MAC-протокол	CSMA/CA модель AСK 32 MAC
Безопасность	64/128-битное WEP-шифрование данных WPA, WPA2, WPA3 802.1x AES & TKIP
MIMO	2.4 ГГц - 2x2, 5 ГГц - 2x2
Рабочий диапазон температур	от +5 до +40 °C

Управление

Локальное управление	Web-интерфейс
Удалённое управление	TR-069, OMCI
Обновление программного обеспечения	OMCI, TR-069, HTTP
Ограничение доступа	По паролю

Общие параметры

Питание	Адаптер питания 12 В, 1,5 А
Потребляемая мощность	Не более 14 Вт
Рабочий диапазон температур	От +5 до +40 °C
Относительная влажность	До 80 %
Габариты (Ш × В × Г)	225 × 42 × 150 мм
Масса	0,387 кг

Срок службы

Не менее 5 лет

2.5 Конструктивное исполнение

Абонентские терминалы выполнены в виде настольного изделия в пластиковом корпусе.

Внешний вид задней панели устройства NTU-RG-5720L приведен на рисунке 2.

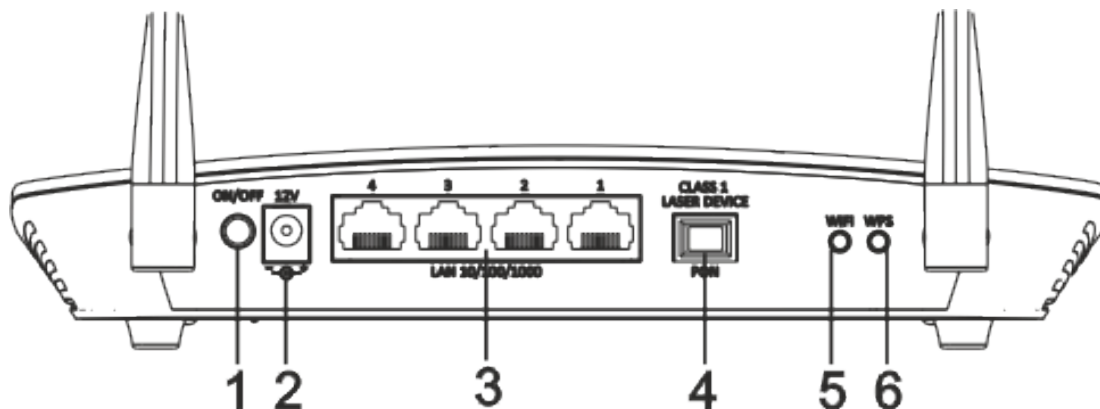


Рисунок 2 – Внешний вид задней панели NTU-RG-5720L

На задней панели устройства NTU-RG-5720L расположены следующие разъемы и органы управления, [таблица 3](#).

Таблица 3 – Описание разъемов и органов управления задней панели

№	Элемент задней панели	Описание
1	On/Off	Кнопка питания
2	12V	Разъем подключения адаптера питания
3	LAN 10/100/1000 1..4	4 разъема RJ-45 для подключения сетевых устройств
4	PON	Разъем SC (розетка) PON оптического интерфейса GPON
5	Wi-Fi	Кнопка включения/выключения Wi-Fi
6	WPS	Кнопка для автоматического защищенного подключения к сети Wi-Fi на устройстве

Внешний вид нижней панели устройства NTU-RG-5720L приведен на рисунке 3.

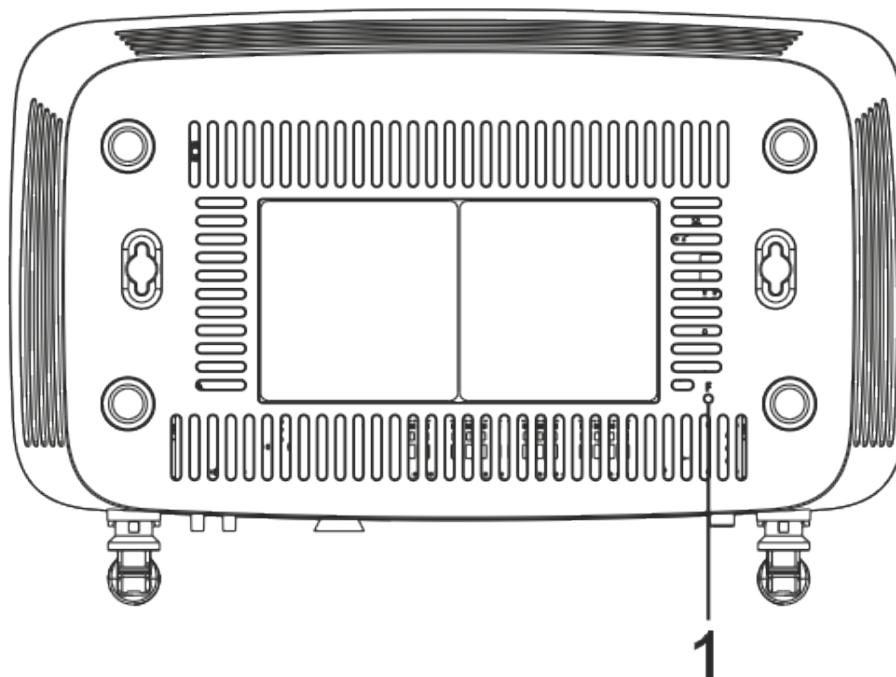


Рисунок 3 – Внешний вид нижней панели NTU-RG-5720L

На нижней панели устройства NTU-RG-5720L расположен следующий разъем, [таблица 4](#).

Таблица 4 – Описание разъема нижней панели

№	Элемент задней панели	Описание
1	F	Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам

2.6 Световая индикация

Внешний вид верхней панели устройства NTU-RG-5720L приведен на [рисунке 4](#).

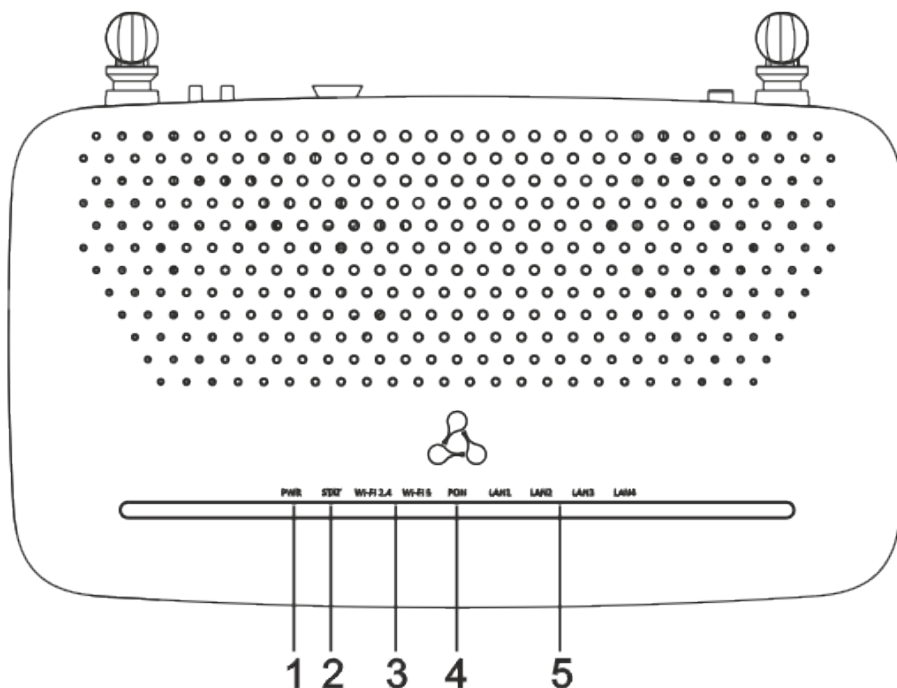


Рисунок 4 – Внешний вид верхней панели NTU-RG-5720L

Текущее состояние устройства NTU-RG-5720L отображается при помощи индикаторов, расположенных на верхней панели. Перечень состояний индикаторов приведен в [таблице 5](#).

Таблица 5 – Описание индикаторов верхней панели

№	Элемент верхней панели	Состояние индикатора	Описание
1	PWR – индикатор питания и статуса работы	не горит	Устройство отключено от сети питания или неисправно
		красный	В процессе загрузки
		зелёный	На устройстве установлена конфигурация, отличная от конфигурации по умолчанию
		оранжевый	На устройстве установлена конфигурация по умолчанию
2	STAT – индикатор статуса	не горит	Интерфейс с признаком интернет не сконфигурирован
		зелёный	Устройство готово к работе, установлено соединение с интернетом
		медленно мигает зелёным	Идет процесс обновления ПО на устройстве

№	Элемент верхней панели	Состояние индикатора	Описание
		быстро мигает зелёным	Идет процесс установления соединения с сетью интернет
3	Wi-Fi 2.4 – индикатор активности Wi-Fi в диапазоне 2.4 ГГц Wi-Fi 5 – индикатор активности Wi-Fi в диапазоне 5 ГГц	зелёный	Сеть Wi-Fi активна
		мигает	Процесс передачи данных по Wi-Fi
		не горит	Сеть Wi-Fi не активна
4	PON – индикатор работы оптического интерфейса	не горит	Процесс загрузки устройства
		зелёный	Установлено соединение между стационарным оптическим терминалом и устройством
		мигает зелёным	Установлено соединение между стационарным оптическим терминалом и устройством, устройство не активировано
		мигает красным	Нет сигнала от стационарного оптического терминала
5	LAN1..4 – индикаторы работы Ethernet-портов	зелёный	Установлено соединение 10/100 Мбит/с
		оранжевый	Установлено соединение 1000 Мбит/с
		мигает	Идет процесс пакетной передачи данных

2.7 Перезагрузка/сброс к заводским настройкам

Для перезагрузки устройства нужно однократно нажать кнопку «F» на нижней панели устройства.

Для загрузки устройства с заводскими настройками необходимо нажать и удерживать кнопку «F» 7-10 секунд, пока индикатор **PWR** не загорится красным цветом и не погаснут все индикаторы. При заводских установках IP-адрес: LAN – 192.168.1.1, маска подсети – 255.255.255.0. Доступ возможен с портов LAN 1, LAN 2, LAN 3 и LAN 4.

2.8 Комплект поставки

В базовый комплект поставки устройства NTU-RG-5720L входят:

- Абонентский оптический терминал NTU-RG;
- Адаптер питания 220 В/12 В, 1,5 А;
- Руководство по установке и первичной настройке.

3 Порядок установки и подключения

3.1 Условия эксплуатации

- Не устанавливайте устройство рядом с источниками тепла.
- Устройство должно располагаться в месте, защищенном от прямых солнечных лучей.
- Не подвергайте устройство воздействию дыма, пыли и влаги. Не допускайте механических повреждений устройства.
- Не вскрывайте корпус устройства. Внутри устройства нет элементов, предназначенных для обслуживания пользователем.
- В конце срока службы не выбрасывайте устройство с обычным бытовым мусором.

 Во избежание перегрева компонентов устройства и нарушения его работы запрещается размещать предметы на поверхности оборудования.

3.2 Рекомендации по установке

1. Перед установкой и включением устройства необходимо проверить устройство на наличие видимых механических повреждений. В случае наличия повреждений следует прекратить установку устройства и обратиться к поставщику.
2. Если устройство находилось длительное время при низкой температуре, перед началом работы следует выдержать его в течение двух часов при комнатной температуре.
3. Если устройство находилось длительное время в условиях повышенной влажности, необходимо перед включением выдержать его в нормальных условиях не менее 12 часов.
4. Устройство устанавливается в горизонтальном положении, соблюдая инструкции по технике безопасности.
5. При размещении устройства для обеспечения зоны покрытия сети Wi-Fi с наилучшими характеристиками учитывайте следующие правила:
 - Минимизируйте число преград (стены, потолки, мебель и другое) между роутером и другими беспроводными сетевыми устройствами;
 - Не устанавливайте устройство вблизи (порядка 2 м) электрических, радио устройств;
 - Не рекомендуется использовать оборудование, работающее на частоте 2.4 ГГц, 5 ГГц, в радиусе действия беспроводной сети Wi-Fi;
 - Препятствия в виде стеклянных/металлических конструкций, кирпичных/бетонных стен, а также емкости с водой и зеркала могут значительно уменьшить радиус действия Wi-Fi сети.

3.3 Подключение оптического терминала

1. Подключите оптический кабель, проведенный вашим интернет-провайдером, в разъем PON.
2. Подключите оптический терминал к сети 220 В через адаптер питания 220 В/12В, 1,5 А. Включите питание устройства, нажав кнопку «On/Off». Дождитесь полной загрузки устройства, это может занять до 120 сек.
3. Убедитесь, что следующие индикаторы горят постоянно: PWR, WiFi2.4, WiFi5, PON, STAT. Это значит, что устройство подключено правильно и запущено.

3.4 Подключение устройств к оптическому терминалу

3.4.1 Проводное подключение

1. С помощью Ethernet-кабеля соедините LAN-порт (определяется вашим провайдером) оптического терминала и Ethernet-порт компьютера.
2. С помощью Ethernet-кабеля соедините LAN-порт (определяется вашим провайдером) оптического терминала и Ethernet-порт телевизионной приставки или других устройств.

3.4.2 Беспроводное подключение

Подключите пользовательское устройство (ноутбук, смартфон и т. д.) к сети абонентского терминала. Для этого:

1. Включите обнаружение беспроводных сетей на пользовательском устройстве.
2. Найдите в списке доступных сетей с именем (SSID), совпадающим с именем, указанным на нижней панели терминала.
3. Выберите эту сеть и введите пароль, указанный на нижней панели терминала.

3.4.3 Подключение по WPS

Устройство поддерживает функцию подключения клиента к Wi-Fi сети терминала по стандарту WPS.

Порядок подключения:

1. Выберите на клиентском устройстве способ подключения WPS.
2. На задней панели оптического терминала нажмите и удерживайте в течение кнопки WPS.

Индикаторы Wi-Fi на устройстве должны замигать и клиент сможет подключиться к оптическому терминалу автоматически.

Подключение клиентского устройства к роутеру занимает не более двух минут. Если не удалось подключить устройство с первого раза, повторите попытку и убедитесь, что функция WPS на клиентском устройстве была включена не позднее, чем через 2 минуты после включения функции WPS на терминале.

-  По умолчанию функция WPS включена. Отключить функцию можно в web-интерфейсе в подменю «WLAN» → «WPS».

4 Настройка устройств через web-интерфейс. Доступ пользователя

Начало работы

Для конфигурирования устройства, необходимо подключиться к нему через web-браузер:

1. Откройте web-браузер (программу-просмотрщик web-страниц), например, Firefox, Google Chrome.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства.

⚠ Заводской IP-адрес устройства: 192.168.1.1, маска подсети: 255.255.255.0

При успешном подключении в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля:

3. Введите имя пользователя в строке «Введите логин» и пароль в строке «Введите пароль».

⚠ Имя пользователя *admin*, пароль *kw5i_1bYC6os*.

4. Нажмите кнопку «Войти». В окне браузера откроется начальная страница web-интерфейса устройства.

Смена пароля

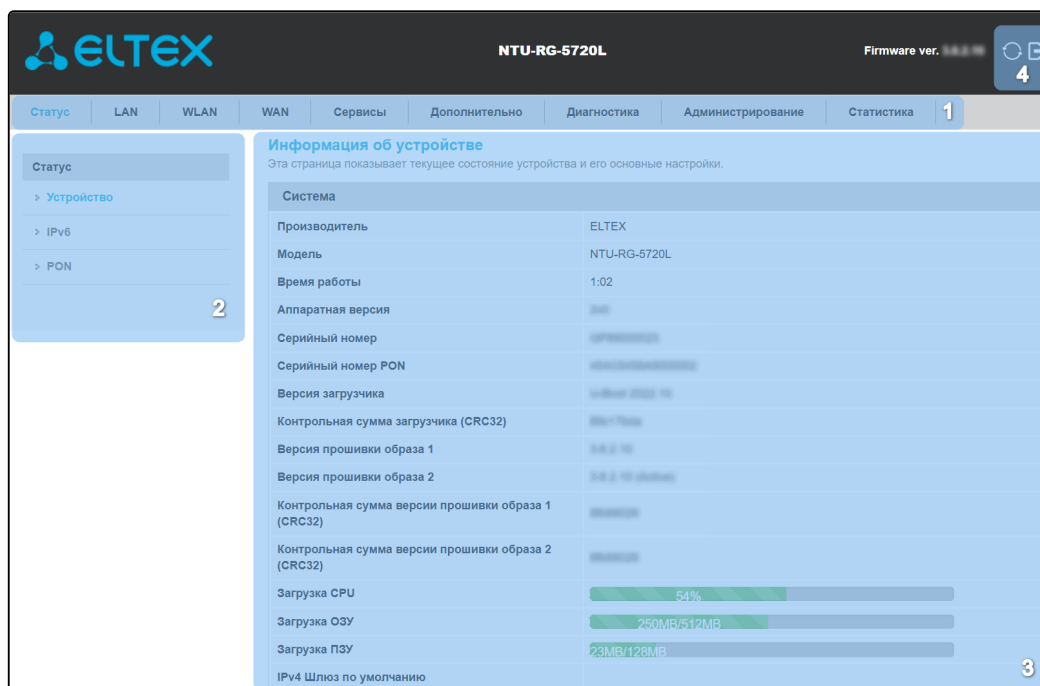
Во избежание несанкционированного доступа при дальнейшей работе с устройством рекомендуется изменить пароль. Для смены пароля зайдите в меню *Администрирование*, раздел «*Пароль*» и заполните необходимые поля. Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

Пароль
This page is used to set the account to access the web server of ADSL Router. Empty user name and password will disable the protection.

Войти Пользователь:	user
Старый пароль:	
Новый пароль:	
Подтвердить пароль:	

Элементы web-интерфейса

Ниже представлен общий вид окна конфигурирования устройства.



Окно пользовательского интерфейса можно условно разделить на 4 части:

1. Список основных вкладок меню настроек устройства.
2. Дерево навигации по меню настроек устройства.
3. Основное окно настроек выбранного раздела.
4. Кнопки перезагрузки устройства и выхода из аккаунта пользователя.

4.1 Меню «Статус»

4.1.1 Подменю «Статус»

4.1.1.1 Подменю «Устройство». Общая информация об устройстве

В разделе отображается общая информация об устройстве, основные параметры LAN-интерфейсов и WAN-интерфейсов.

Статус → Статус → Устройство

Информация об устройстве	
Эта страница показывает текущее состояние устройства и его основные настройки.	
Система	
Производитель	ELTEX
Модель	NTU-RG-5720L
Время работы	43 min
Аппаратная версия	1.0
Серийный номер	XXXXXXXXXX
Серийный номер PON	XXXXXXXXXXXX
Версия загрузчика	1.0.0.0 (2018.12)
Контрольная сумма загрузчика (CRC32)	0x12345678
Версия прошивки образа 1	1.0.0.0
Версия прошивки образа 2	1.0.0.0 (2018.12)
Контрольная сумма версии прошивки образа 1 (CRC32)	0x12345678
Контрольная сумма версии прошивки образа 2 (CRC32)	0x12345678
Загрузка CPU	52%
Загрузка ОЗУ	245MB/512MB
Загрузка ПЗУ	24MB/128MB
Температура CPU	58°C
IPv4 Шлюз по умолчанию	192.168.84.2
IPv6 Шлюз по умолчанию	2001:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000
DNS	192.168.84.1, 192.168.84.2

LAN Конфигурация								
IP-адрес	192.168.0.1							
Маска подсети	255.255.255.0							
DHCP Сервер	Включено							
MAC-адрес	XXXXXXXXXX							
LAN Порт Статус								
Имя	Статус	Скорость	Режим					
LAN1	Up	1000	Full					
LAN2	NoLink	Auto	Auto					
LAN3	NoLink	Auto	Auto					
LAN4	NoLink	Auto	Auto					
Wi-Fi Статус								
Идентификатор сети	Стандарт	Канал	Ширина канала	Шифрование	Стандарты	Клиенты		
RT-GPON-EC4C	2.4G	9	40MHz	WPA3 Transition	b/g/n/ax/be	0		
RT-5GPON-EC4C	5G	36	160MHz	WPA3 Transition	a/n/ac/ax/be	0		
EasyMeshBH-KHnsfZyyl	5G	36	160MHz	WPA3 Transition	a/n/ac/ax/be	0		
RTL867X-ADSL	2.4Gd a/wlanmlo	9	40MHz	WPA3 Transition	b/g/n/ax/be	0		
	5G	36	160MHz	WPA3 Transition	a/n/ac/ax/be	0		
WAN Конфигурация								
Интерфейс	VLAN ID	MAC	Тип соединения	Протокол	IP-адрес / Маска подсети	Шлюз	DNS	Статус
HS1	10	XXXXXXXXXX	INTERNET	PPPoE	/			down Подключить
OMCI VLAN								
GEM Порт				VLAN ID				
L2TP Конфигурация								
Интерфейс	Протокол	Локальный IP-адрес	Удаленный IP-адрес		Статус			
Обновить								

Система

- *Производитель* – наименование производителя;
- *Модель* – модель устройства;
- *Время работы* – время работы устройства;
- *Аппаратная версия* – версия аппаратного обеспечения;
- *Серийный номер* – серийный номер устройства;
- *Серийный номер PON* – серийный номер устройства, отображаемый на стороне вышестоящего оборудования;
- *Версия загрузчика* – версия загрузчика ПО;
- *Контрольная сумма загрузчика (CRC32)* – контрольная сумма загрузчика ПО;
- *Версия прошивки образа 1* – текущая версия ПО;
- *Версия прошивки образа 2* – версия резервного ПО;
- *Контрольная сумма версии прошивки образа 1 (CRC32)* – контрольная сумма активного образа ПО;
- *Контрольная сумма версии прошивки образа 2 (CRC32)* – контрольная сумма резервного образа ПО;
- *Загрузка CPU* – процент использования CPU;
- *Загрузка памяти (ОЗУ/ПЗУ)* – процент использования памяти;
- *IPv4 Шлюз по умолчанию* – шлюз по умолчанию IPv4;
- *IPv6 Шлюз по умолчанию* – шлюз по умолчанию IPv6;
- *DNS* – адрес DNS сервера.

LAN Конфигурация

- *IP-адрес* – IP-адрес устройства;
- *Маска подсети* – маска сети устройства;
- *DHCP Сервер* – состояние DHCP-сервера;

- *MAC-адрес* – MAC-адрес устройства.

LAN Порт Статус

- *Имя* – название LAN-порта;
- *Статус* – состояние LAN-порта;
- *Скорость* – скорость подключения внешнего сетевого устройства к порту;
- *Режим* – режим работы порта (half/full/auto).

Wi-Fi Статус

- *SSID* – название сети точки доступа;
- *Стандарт* – диапазон, полоса, стандарты;
- *Канал* – номер канала;
- *Ширина канала* – ширина канала;
- *Шифрование* – метод шифрования;
- *Стандарты* – стандарты сети;
- *Клиенты* – количество подключенных клиентов.

WAN Конфигурация

- *Интерфейс* – название интерфейса;
- *VLAN ID* – VLAN ID интерфейса;
- *MAC* – MAC-адрес интерфейса;
- *Тип соединения* – тип соединения по WAN;
- *Протокол* – используемый протокол;
- *IP-адрес/Маска подсети* – IP-адрес/маска подсети интерфейса;
- *Шлюз* – шлюз подсети интерфейса;
- *DNS* – адрес DNS подсети интерфейса.
- *Статус* – статус интерфейса.

OMCI VLAN

- *GEM Порт* – виртуальный интерфейс, использующийся для передачи сервисного трафика;
- *VLAN ID* – идентификатор VLAN.

L2TP Конфигурация

- *Интерфейс* – название интерфейса;
- *Протокол* – используемый протокол;
- *Локальный IP-адрес* – IP-адрес интерфейса L2TP;
- *Удаленный IP-адрес* – IP-адрес сервера;
- *Статус* – статус интерфейса.

Для обновления данных на странице нажмите кнопку «Обновить».

4.1.1.2 Подменю «IPv6 Status». Информация о системе IPv6

В разделе отображается текущий статус системы IPv6.

Статус → Статус → IPv6

IPv6 Статус

LAN Конфигурация

IPv6-адрес

IPv6 адрес в локальной сети

fe80::1/64

Prefix Delegation

Prefix

IPv6 LAN GUA

Prefix

WAN Конфигурация

Интерфейс	VLAN ID	Тип соединения	Протокол	IP-адрес	DNS	Статус
ppp0_pas0_0	10	INTERNET	PPPoE			down

Обновить

LAN Конфигурация

- *IPv6-адрес* – IPv6-адрес устройства;
- *IPv6-адрес в локальной сети* – локальный IPv6-адрес.

Prefix Delegation

- *Prefix* – префикс IPv6-адреса, полученный от провайдера и используемый при раздаче адресов в LAN-сети.

IPv6 LAN GUA

- *Prefix* – уникальный IPv6-адрес (Global Ubcast Address), аналог публичного IPv4-адреса.

WAN Конфигурация

- *Интерфейс* – название интерфейса;
- *VLAN ID* – VLAN ID интерфейса;
- *Тип соединения* – тип соединения при протоколе IPv6;
- *Протокол* – используемый протокол;
- *IP-адрес* – IP-адрес интерфейса;
- *DNS* – адрес DNS интерфейса;
- *Статус* – статус интерфейса.

Для обновления данных на странице нажмите кнопку «Обновить».

4.1.1.3 Подменю «PON». Информация о статусе оптического модуля

В разделе показано текущее состояние PON-интерфейса.

Статус → Статус → PON

PON Статус	
Эта страница показывает текущее состояние PON.	
PON Статус	
Температура	50.175781
Напряжение	3.394800 V
Уровень передачи	Нет сигнала
Уровень приема	-35.228787 dBm
Ток смещения	6.250000 mA
GPON Статус	
Состояние	O1
Номер устройства	255
LOID Статус	Исходное состояние
Обновить	

PON Статус

- *Температура* – текущая температура BOSA-драйвера (лазера);
- *Напряжение* – напряжение на BOSA-драйвере (лазере) в текущий момент;
- *Уровень передачи* – мощность сигнала на передаче;
- *Уровень приема* – мощность сигнала на приеме;
- *Ток смещения* – значение тока на лазере.

GPON Статус

- *Состояние* – статус ONU;
- *Номер устройства* – ONU ID;
- *LOID Статус* – уникальный идентификатор ONT на сети провайдера (Logical ID).

Для обновления данных на странице нажмите кнопку «Обновить».

4.2 Меню «LAN». Настройка интерфейса LAN

В разделе доступна настройка основных характеристик интерфейсов LAN.

LAN

Параметры LAN интерфейса

Имя интерфейса:	br0
IP-адрес:	192.168.1.1
Маска подсети:	255.255.255.0
IPv6-адрес:	fe80::1
IPv6 DNS режим:	HGWProxy ▾
Режим префикса:	WANDelegated ▾
IGMP Snooping:	☒ Включено
Изоляция Ethernet от Wi-Fi:	☐ Включено
LAN1:	☒ Включено
LAN2:	☒ Включено
LAN3:	☒ Включено
LAN4:	☒ Включено
Применить изменения	

- *Имя интерфейса* – название группы интерфейсов, в которой располагается логический интерфейс LANInterface;
- *IP-адрес* – локальный адрес устройства. Используется для доступа к web-интерфейсу;
- *Маска подсети* – маска подсети интерфейса;
- *IPv6-адрес* – локальный адрес устройства. Используется для доступа к web-интерфейсу;
- *IPv6 DNS режим* – настроить режим использования доменных имён:
 - *HGWProxy* – настроить режим DNS для IPv6;
 - *WANConnection* – использовать WAN-интерфейс для получения адреса DNS-сервера;
 - *Static* – указать статический адрес DNS-сервера (IPv6 DNS1, IPv6 DNS2).
- *Режим префикса* – настроить режим получения Prefix (с WAN-интерфейса или статически):
 - *WANDelegated* – включается опция делегирования префиксов, полученных от провайдера;
 - *Static* – указать статический Prefix.
- *IGMP Snooping (Отключено/Включено)* – включение/выключение IGMP Snooping;
- *Изоляция Ethernet от Wi-Fi (Отключено/Включено)* – включение/выключение изоляции проводных и беспроводных клиентов;
- *LAN1/LAN2/LAN3/LAN4 (Отключено/Включено)* – состояние LAN-портов.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3 Меню «WLAN». Настройка беспроводной сети

4.3.1 Подменю «wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц)»

4.3.1.1 Подменю «Базовые настройки». Основные настройки

4.3.1.1.1 Базовые настройки для wlanmlo

В разделе производятся основные настройки параметров беспроводного интерфейса WLAN.

WLAN → wlanmlo → Базовые настройки

Основные настройки Wi-Fi

Эта страница используется для настройки параметров WLAN клиентов. Здесь вы можете изменить настройки беспроводной сети.

☒ **Enable MLO интерфейс**

Режим:	AP Гостевые точки доступа
Идентификатор сети:	ELTX-MLO-WiFi-aaaa
Стандарт 5G:	5 GHz (A+N+AC+AX+BE)
Ширина канала 5G:	160MHz
Канал 5G:	Авто (DFS)
Мощность радиосигнала (%) 5G:	100%
Стандарт 2G:	2.4 GHz (B+G+N+AX+BE)
Ширина канала 2G:	40MHz
Контроль боковой полосы 2G:	Upper
Канал 2G:	Авто
Мощность радиосигнала (%) 2G:	100%
Подключенные клиенты:	Показать активных клиентов WLAN

☒ **Enable Universal Repeater Mode (Acting as AP and client simultaneously)**

SSID of Extended Interface:	repeater_ssid4
-----------------------------	---

- *Enable MLO интерфейс* – активация радиоинтерфейса;
- *Режим* – режим работы точки доступа (AP/Client);
- *Идентификатор сети* – назначить имя беспроводной сети (ввод с учетом регистра клавиатуры);

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

⚠ Настройка параметров ниже производится во вкладке «Базовые настройки для WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц)»:

- *Стандарт 5G/2G* – стандарты работы Wi-Fi;
- *Ширина канала 5G/2G* – ширины канала для выбранного диапазона;
- *Контроль боковой полосы 2G* – боковая полоса управления (Lower или Upper);
- *Канал 5G/2G* – конкретный канал для работы устройства;
- *Мощность радиосигнала (%) 5G/2G* – значение мощности передатчика;

- *Подключенные клиенты* – число подключенных клиентов.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.1.1.2 Базовые настройки для WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц)

WLAN → WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Базовые настройки

Основные настройки Wi-Fi

☐ Отключить WLAN интерфейс

Стандарт:

2.4 GHz (B+G+N+AX+BE) ▼

Режим:

AP ▼

Гостевые точки доступа

Идентификатор сети:

Скрыть имя сети:

☐ Включено

Ширина канала:

Auto ▼

Текущая ширина канала:

40MHz

Контроль боковой полосы:

Upper ▼

Доступные каналы

1

☒

2

☒

3

☒

4

☒

5

☒

6

☒

7

☒

8

☒

9

☒

10

☒

11

☒

12

☒

13

☒

Канал:

Авто ▼

Мощность радиосигнала (%):

100% ▼

Максимальное количество клиентов:

Отключено ▼

Подключенные клиенты:

Показать активных клиентов WLAN

☐ Enable Universal Repeater Mode (Acting as AP and client simultaneously)

Regdomain:

RUSSIAN(12) ▼

Применить изменения

- *Отключить WLAN интерфейс* – отключение радиоинтерфейса;
- *Стандарт* – выбор стандарта работы Wi-Fi;
- *Режим* – режим работы точки доступа (AP/Client);
- *Идентификатор сети* – назначить имя беспроводной сети (ввод с учетом регистра клавиатуры);

- ✓ По умолчанию на устройстве установлено имя беспроводной сети (SSID) ELTX-2.4GHz_WiFi-aaaa/ELTX-5GHz_WiFi-aaaa, где aaaa – это 4 последние цифры WAN MAC. WAN MAC указан в наклейке на корпусе устройства. В имени сети фигурирует частотный диапазон (2.4 ГГц)/ (5 ГГц).

- *Скрыть SSID* – скрыть SSID для общего доступа. Подключение возможно при указании конкретного SSID в интерфейсе подключаемого устройства;
- *Ширина канала* – ручной выбор ширины канала для выбранного диапазона (20 МГц или 40 ГГц для 2.4 ГГц; 20 МГц, 40 МГц, 80 МГц или 160 МГц для 5 ГГц);
- *Текущая ширина канала* – текущая ширина канала для диапазона;
- *Контроль боковой полосы* – боковая полоса управления, выбор второго канала (Lower или Upper);
- *Доступные каналы* – выбор набора каналов, доступных устройству для функции автовыбора;
- *Канал* – указание конкретного канала для работы устройства;
- *Мощность радиосигнала (%)* – установка мощности передатчика;
- *Максимальное количество клиентов* – ограничение текущего максимального количества клиентов;
- *Подключенные клиенты* – число подключенных клиентов;
- *Regdomain* – выбор необходимого домена.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

По умолчанию ключ WPA3 Transition сгенерирован уникальным для устройства, и указан на корпусной наклейке. При изменении пароля необходимо задать комбинацию от 8 до 63 символов ASCII. Пароль должен содержать цифры и латинские буквы в верхнем и нижнем регистрах.

Кнопка «Гостевые точки доступа» выводит таблицу настроек беспроводной сети для нескольких точек доступа.

Multiple APs
This page shows and updates the wireless setting for multiple APs.

Изоляция AP ☐ Включить

No.	Enable 5G	2G	Band 5G	Band 2G	SSID	Data Rate 5G	Data Rate 2G	Broadcast SSID	Изоляция клиента	Максимальное количество клиентов	Active Client List
AP1	☒	☒	5 GHz (A+N+AC+AX+E)	2.4 GHz (B+G+N+AX+E)	CTC-1111	Auto	Auto	Enabled	Disabled	Disabled	Show
AP2	☐	☐	5 GHz (A+N+AC+AX+E)	2.4 GHz (B+G+N+AX+E)	CTC-2222	Auto	Auto	Enabled	Disabled	Disabled	Show
AP3	☐	☐	5 GHz (A+N+AC+AX+E)	2.4 GHz (B+G+N+AX+E)	CTC-3333	Auto	Auto	Enabled	Disabled	Disabled	Show

Apply Changes Reset

- *No.* – номер AP;
- *Enable 5G/2G* – включение/выключение точки доступа;
- *Band 5G/2G* – выбор стандарта работы Wi-Fi;
- *SSID* – имя беспроводной сети (ввод с учетом регистра клавиатуры);
- *Data Rate 5G/2G* – скорость передачи;
- *Broadcast SSID* – трансляция SSID;
- *Изоляция клиентов* – изоляция WLAN-клиентов;
- *Максимальное количество клиентов* – назначение максимального количества клиентов в беспроводной сети;
- *Active Client List* – просмотр активных WLAN-клиентов для выбранной AP.

Кнопка «Показать активных клиентов WLAN» выводит таблицу активных клиентов WLAN.

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Базовые настройки → Показать активных клиентов WLAN

Активные WLAN Клиенты
Эта таблица показывает MAC-адрес, передачу, прием счетчики пакетов и зашифрованный состояния для каждого, связанных WLAN клиентов.

MAC-адрес	Tx Пакеты	Rx Пакеты	Скорость передачи (Мбит)	Энергосбережение	Истекло время (сек)
None	---	---	---	---	---

Refresh Close

- *MAC-адрес* – MAC-адрес клиента;
- *Tx-пакеты* – количество переданных пакетов клиенту;
- *Rx-пакеты* – количество принятых пакетов от клиента;
- *Скорость передачи (Мбит)* – канальная скорость передачи, Мбит/с;
- *Энергосбережение* – режим энергосбережения;
- *Истекло время (сек)* – время истечения аренды адреса, с.

Для обновления информации в таблице нажмите кнопку «Refresh», для закрытия таблицы нажмите «Close».

4.3.1.2 Подменю «Расширенные настройки». Расширенные настройки беспроводной сети

В разделе производятся расширенные настройки беспроводной сети.

WLAN → wlanm1o/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Расширенные настройки

Расширенные настройки WLAN
 Эти настройки предназначены только для продвинутых пользователей. Не изменяйте их, если не знаете, какой эффект они окажут на точку доступа.

DTIM период:	1 (1-255)
Скорость передачи данных 5G:	Авто
Скорость передачи данных 2G:	Авто
Преамбула:	☒ Длинная ☐ Короткая
Трансляция Идентификатор сети:	☐ Включено
Изоляция клиента:	☐ Включено
Агрегация:	☒ Включено
TX Beamforming:	☒ Включено
MU-MIMO:	☒ Включено
Multicast в Unicast:	☒ Включено
Band Steering:	☐ Включено ☒ Отключено Prefer 5GHz
OFDMA:	☐ Включено
Поддержка WMM:	☒ Включено
Поддержка 802.11k:	☒ Включено ☐ Отключено

Применить изменения

- *DTIM период* – интервал между отправкой пакетов из буфера;
- *Скорость передачи данных 5G/2G* – скорость передачи данных через каналы Wi-Fi;
- *Преамбула (Длинная/Короткая)* – выбор преамбулы;
- *Трансляция Идентификатор сети (Включено/Отключено)* – вещание SSID в сеть (в случае Отключено будет скрыт);
- *Изоляция клиента (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции клиентов;
- *Агрегация (Включено/Отключено)* – включение/выключение агрегации кадров для повышения пропускной способности;
- *TX Beamforming (Включено/Отключено)* – включение/выключение адаптивного формирования диаграммы направленности;
- *MU MIMO (Включено/Отключено)* – включение/выключение режима Multi-user MIMO;
- *Multicast в Unicast (Включено/Отключено)* – включение/выключение переключивания всего multicast-трафика в unicast;
- *Band Steering (Включено/Отключено)* – включение механизма динамического распределения беспроводных клиентов по диапазонам (активно при одинаковом значении для SSID 2.4/5 GHz);
- *OFDMA (Включено/Отключено)* – включение/выключение многопользовательской версии цифровой модуляции;
- *Поддержка WMM (Включено/Отключено)* – включение/выключение поддержки Wi-Fi Multimedia;
- *802.11k Support (Включено/Отключено)* – включение/выключение опции Radio Resource management для передачи клиентам информации о соседних точках доступа.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.1.3 Подменю «Безопасность». Настройка параметров безопасности

В разделе осуществляются основные настройки шифрования данных в беспроводной сети. Здесь можно настроить клиентское оборудование беспроводного доступа вручную или автоматически, используя WPS.

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Безопасность

Настройки безопасности WLAN

Эта страница позволяет настроить безопасность вашей беспроводной сети. Чтобы предотвратить несанкционированный доступ к вашей беспроводной сети, выберите тип шифрования (WEP или WPA) и установите ключ шифрования (пароль)

Выбор сети:	Root AP - ELTX-2.4GHz_WiFi_CB76 ▾		
Шифрование:	WPA3 Transition ▾		
H2E:	☒ Capable	☐ Required	
IEEE 802.11w:	☐ None	☒ Capable	☐ Required
SHA256:	☐ Disable	☒ Enable	
Тип шифрования:	☒ AES		
Таймер обновления группового ключа:	86400		
Ключ шифрования:	*****	☐ Показать пароль	

- *SSID Тип* – текущий SSID;
- *Шифрование* – установка режима шифрования:
 - *Нет* – защита беспроводной сети отсутствует;
 - *WEP* – защита беспроводной сети по алгоритму WEP;
 - *WPA/WPA2/WPA2 Mixed/WPA3/WPA3 Transition* – защита беспроводной сети по алгоритму WPA/WPA2/WPA2 Mixed/WPA3/WPA3 Transition;
 - *Enhanced open* – защита беспроводной сети по алгоритму Enhanced open;
 - *Enhanced open Transition* – защита беспроводной сети по алгоритму Enhanced open Transition.

При выборе режима шифрования *WEP* доступны следующие настройки:

- *802.1x Authentication* – включение стандарта 802.1x (позволяет пользователям аутентифицироваться с использованием сервера аутентификации RADIUS, для шифрования данных используется WEP-ключ);
- *Authentication* – выбор режима аутентификации:
 - *Открытая система* – без аутентификации;
 - *Общий ключ* – аутентификация по предусмотренному ключу;
 - *Авто* – автоматическая аутентификация.
- *Длина ключа (степень шифрования)* – использование ключей длиной 64 или 128 бит;
- *Формат ключа* – использовать формат ASCII или HEX;
- *Ключ шифрования* – пароль, используемый для подключения к SSID. При изменении длина должна составлять не менее 8 символов.

При выборе режима шифрования *WPA/WPA2/WPA2 Mixed/WPA3/WPA3 Transition*, доступны следующие настройки:

- *Режим проверки подлинности¹* – режим аутентификации Enterprise (RADIUS) или Personal (Pre-Shared Key). В режиме Enterprise (RADIUS) нужно настроить:
 - *RADIUS Сервер IP-адрес* – IP-адрес RADIUS-сервера;
 - *RADIUS Сервер Порт* – номер порта RADIUS-сервера. По умолчанию установлен порт 1812;
 - *RADIUS Сервер Пароль* – секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу.
- *H2E* – включить режим конфиденциальности (только для WPA3/WPA3 Transition):

- *Capable* – режим совместимости шифрования;
- *Required* – требуется шифрование.
- *IEEE 802.11w* – включить шифрование служебных кадров:
 - *None* – шифрование служебных кадров отсутствует;
 - *Capable* – режим совместимости шифрования;
 - *Required* – требуется шифрование.
- *SHA256 (Disable/Enable)* – включение/выключение использования SHA256;
- *Тип шифрования*¹ – набор шифров WPA, TKIP или AES;
- *Таймер обновления группового ключа* – интервал обновления ключа;
- *Формат ключа шифрования*¹ – формат ключа ASCII или HEX;
- *Ключ шифрования* – ключ доступа.

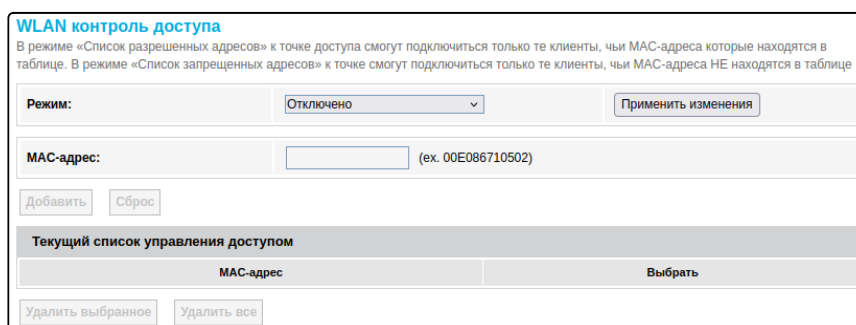
 ¹ Недоступно для WPA3 Transition.

Для демонстрации зашифрованного ключа доступа активируйте «Показать пароль». Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.1.4 Подменю «Контроль доступа». Настройка доступа

В разделе производится настройка фильтрации MAC-адресов. Все добавленные MAC-адреса будут отображаться в *Текущий список контроля доступа*. При выборе режима «Список разрешенных адресов», подключиться к точке доступа смогут только те MAC-адреса, которые находятся в *Текущем списке контроля доступа*. При выборе режима «Список запрещенных адресов» доступ будут иметь все MAC-адреса, кроме тех, которые указаны в *Текущем списке контроля доступа*. Для смены режима нажмите кнопку «Применить изменения».

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Контроль доступа



- *Режим* – выбор режима фильтрации по MAC-адресам:
 - *Отключено* – фильтр не используется;
 - *Список разрешенных адресов* – фильтр по разрешенным адресам (белый список);
 - *Список запрещенных адресов* – фильтр по запрещенным адресам (черный список).
- *MAC-адрес* – поле для добавления MAC-адреса в таблицу фильтрации. Чтобы внести значение, нажмите кнопку «Добавить», для сброса значения – кнопку «Сброс».

Для удаления определённой позиции в списке, выделите её и нажмите «Удалить выбранное», чтобы удалить весь список, нажмите «Удалить все».

4.3.1.5 Подменю «Wi-Fi радар». Сканирование беспроводной сети

В разделе осуществляется сканирование беспроводной сети, тем самым происходит обнаружение ближайших точек доступа или IBSS.

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Wi-Fi радар

Wi-Fi Радар					
На этой странице представлен инструмент для сканирования беспроводной сети.					
SSID	BSSID	Канал	Тип	Шифрование	Мощность (дБм)
Eltex-Guest	88:13:a2:11:76:71	56 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-74
Eltex-Devices	88:13:a2:11:76:70	56 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-75
Eltex-Guest-Personal	88:13:a2:11:76:72	56 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-75
Eltex-Local	88:13:a2:11:76:73	56 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-75
Eltex-Guest-Personal	ac:37:a0:3a:a8:12	60 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-75
Eltex-Local	ac:37:a0:3a:a8:13	60 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-75
Eltex-Devices	ac:37:a0:3a:a8:10	60 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-76
Eltex-Guest	ac:37:a0:3a:a8:11	60 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-76
RG-5WiFi-3ada	ca:98:a2:a2:3a:4a	40 (A+N+AC) 80MHz	AP	no	-79
Eltex-Devices	88:13:a2:11:76:60	1 (B+G+N+AX) 20MHz	AP	no	-82
Eltex-Guest	88:13:a2:11:76:61	1 (B+G+N+AX) 20MHz	AP	no	-83
Eltex-Guest-Personal	88:13:a2:08:35:4a	52 (A+N+AC) 20MHz	AP	no	-89
RG-WiFi-3ada	ca:98:a2:a2:3a:4a	7 (B+G+N) 20MHz	AP	no	-89
Eltex-Guest	88:13:a2:08:35:4a	52 (A+N+AC) 20MHz	AP	no	-90
Eltex-Local	88:13:a2:08:35:4a	52 (A+N+AC) 20MHz	AP	no	-90
Eltex-Guest	ac:37:a0:3a:a8:01	6 (B+G+N+AX) 20MHz	AP	no	-90
Eltex-Devices	88:13:a2:11:76:60	56 (A+N+AC+AX) 20MHz	AP	no	-91

В таблице отображается следующая информация:

- *SSID* – имя беспроводной точки доступа;
- *BSSID* – MAC-адрес точки доступа;
- *Канал* – канал, на котором располагается SSID;
- *Тип* – тип (AP, Client – точка доступа, клиент);
- *Шифрование* – режим шифрования;
- *Мощность (дБм)* – мощность принимаемого сигнала.

Для сканирования эфира нажмите кнопку «Обновить».

4.3.1.6 Подменю «WPS». Возможность упрощенного подключения к сети Wi-Fi

В разделе осуществляется настройка для подключения по технологии WPS (Wi-Fi Protected Setup, защищенная настройка Wi-Fi).

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → WPS

Настройка WPS

Эта страница позволяет изменить настройки WPS. Использование этой функции может позволить вашему клиенту беспроводной сети автоматически синхронизировать свои настройки и подключиться к точке доступа.

☐ Отключить WPS

Запустить WPS конфигурацию:

Запустить WPS

Применить изменения

- *Отключить WPS* – выключить возможность подключения к роутеру по технологии WPS;
- *Запустить WPS конфигурацию* – активировать функцию WPS на роутере для подключения клиентов.

Для активации WPS нажмите на кнопку «Запустить WPS» либо кнопку WPS на корпусе устройства. Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.1.7 Подменю «Статус». Текущее состояние WLAN

В данном подменю отображается текущее состояние WLAN.

WLAN → wlanmlo/WLAN0 (2.4 ГГц)/WLAN1 (5 ГГц) → Статус

WLAN Конфигурация	
Режим	AP
Стандарт	2.4 GHz (B+G+N+AX+BE)
Идентификатор сети	RTL8871E-AC000
Канал	9
Шифрование	WPA3 Transition
BSSID	88:5A:67:42:00:00
Стандарт	5 GHz (A+N+AC+AX+BE)
Идентификатор сети	RTL8871E-AC000
Канал	36
Шифрование	WPA3 Transition
BSSID	88:5A:67:42:00:00
Подключенные клиенты	0

- *Режим* – AP-точка доступа;
- *Стандарт* – диапазон, стандарты;
- *Идентификатор сети* – название сети точки доступа;
- *Канал* – номер текущего канала;
- *Шифрование* – метод шифрования;
- *BSSID* – MAC-адрес точки доступа;
- *Подключенные клиенты* – количество подключенных клиентов.

4.3.2 Подменю «Wi-Fi изоляция». Настройка режимов Wi-Fi изоляции

В данном подменю отображаются режимы изоляции для защиты устройства от атак другого устройства в той же сети.

WLAN → Wi-Fi изоляция

Wi-Fi изоляция	
WLAN Изоляция	
Изоляция Ethernet от Wi-Fi:	☐ Включено
WLAN0(2.4GHz) Изоляция клиента:	☐ Включено
WLAN1(5GHz) Изоляция клиента:	☐ Включено
WLANMLO Изоляция клиента:	☐ Включено
Изоляция WLAN0(2.4GHz) от WLAN1(5GHz):	☐ Включено
Изоляция WLANMLO от WLAN0(2.4GHz) и WLAN1(5GHz):	☐ Включено
wlanmlo AP Изоляция	
Изоляция:	☐ Включено
AP Изоляция:	☐ AP1 ☐ AP2 ☐ AP3
WLAN0 (2,4 ГГц) AP Изоляция	
Изоляция:	☐ Включено
AP Изоляция:	☐ AP1 ☐ AP2 ☐ AP3
WLAN1 (5 ГГц) AP Изоляция	
Изоляция:	☐ Включено
AP Изоляция:	☐ AP1 ☐ AP2 ☐ AP3
Применить изменения	

WLAN Изоляция

- *Изоляция Ethernet от Wi-Fi (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между LAN и беспроводной сетью;
- *WLAN0(2.4GHz) Изоляция клиента (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между клиентами в диапазоне 2.4 ГГц;
- *WLAN1(5GHz) Изоляция клиента (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между клиентами в диапазоне 5 ГГц;
- *WLANMLO Изоляция клиента (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между клиентами во WLAN MLO;
- *Изоляция WLAN0(2.4GHz) от WLAN1(5GHz) (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между диапазонами 2.4 ГГц и 5 ГГц;
- *Изоляция WLANMLO от WLAN0(2.4GHz) и WLAN1(5GHz) (Включено/Отключено)* – включение/выключение изоляции между WLAN MLO и диапазонами 2.4 ГГц и 5 ГГц.

wlanmlo AP Изоляция/WLAN0 (2,4 ГГц) AP Изоляция/WLAN1 (5 ГГц) AP Изоляция

- *Изоляция (Включено/Отключено)* – включение изоляции в гостевых SSID;
- *AP Изоляция клиента* – выбор AP SSID, внутри которых будет включена изоляция.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.3 Подменю «EasyMesh».

4.3.3.1 Подменю «Настройка EasyMesh»

В разделе осуществляется настройка функции EasyMesh на точке доступа. Новый стандарт Wi-Fi EasyMesh позволит строить сети, объединяющие мобильные устройства и IoT-гаджеты.

WLAN → EasyMesh → Настройки EasyMesh

Настройка EasyMesh

Эта страница используется для настройки параметров функции EasyMesh вашей точки доступа.

Имя устройства:	EasyMesh_Device
Роль:	☒ Контроллер ☐ Агент ☐ Отключено
WPS Курок:	Запустить WPS
Применить изменения	

- *Имя устройства* – имя контроллера;
- *Роль* – выбор режима работы: выключен, в режиме контроллера или в режиме агента;
- *WPS Курок* – добавление нового устройства EasyMesh по нажатию кнопки «Запустить WPS».

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.3.3.2 Подменю «Топология EasyMesh»

В данном разделе представлена схема mesh-сети при включении режима работы «Контроллер» с указанием: имени устройства, MAC-адреса устройства, IP-адреса устройства.

WLAN → EasyMesh → Топология EasyMesh

Топология сети EasyMesh

На этой странице отображается топология сети EasyMesh.

Для обновления данных на странице нажмите кнопку «Обновить».

4.3.3.3 Подменю «Настройка топологии»

В данном разделе происходит настройка безопасности беспроводной сети с помощью выбора типа шифрования и установки ключа.

WLAN → EasyMesh → Настройка топологии

Настройка топологии

Эта страница позволяет настроить безопасность вашей беспроводной сети. Чтобы предотвратить несанкционированный доступ к вашей беспроводной сети, выберите тип шифрования (WEP или WPA) и установите ключ шифрования (пароль)

AP1:	No mac addresses ▾
AP2 (with controller):	EasyMesh_Device: 90:54:B7:D2:EC:4C ▾
Применить изменения Сброс	

- *AP1* – агент, подключенный к сети EasyMesh;
- *AP2 (with controller)* – контроллер в сети EasyMesh.

4.4 Меню «WAN». Настройка сервисов WAN

4.4.1 Подменю «WAN»

4.4.1.1 Подменю «PON WAN». Настройка PON WAN

В разделе можно настроить параметры PON WAN.

WAN → WAN → PON WAN

PON WAN	
Эта страница используется для настройки WAN PON интерфейсов.	
ppp0_nas0_0 ▾	
Включить VLAN:	☒
VLAN ID:	10
802.1p_Mark	0 ▾
Мультикастовый Vlan ID: [1-4095]	
Протокол:	PPPoE ▾
Включить NAPT:	☒
Включить IPv4 firewall:	☒
Административный статус:	☒
Тип соединения:	INTERNET ▾
MTU:	1492
Маршрут по умолчанию:	☒
Включить IGMP-прокси:	☒
Включить MLD-Proxy:	☐
IP Протокол:	IPv4 ▾

- **Включить VLAN** – включение использования VLAN;
- **VLAN ID** – идентификационный номер VLAN;
- **802.1p_Mark** – значение приоритета, установленное для конкретного интерфейса;
- **Мультикастовый Vlan ID: [1-4095]** – выбор номера Vlan, который будет использоваться для маршрутизации multicast-трафика для данного WAN;
- **Протокол** – режим работы интерфейса VLAN;
 - *Bridged* – работа устройства в режиме моста. Для этого потребуется создание отдельной группы интерфейсов;
 - *IPoE* – работа в режиме WAN-соединения, адрес для которого получен от DHCP-сервера, расположенного выше, либо указан статически;
 - *PPPoE* – установка point-to-point туннеля через Ethernet.
- **Режим моста** – выбор режима включенного моста (только для Bridge);
- **Включить NAPT** – включение функции NAPT;
- **Включить IPv4/IPv6 Firewall** – включение сетевого экрана;
- **Административный статус (Включить/Отключить)** – при отключении интерфейс будет деактивирован;
- **Тип соединения** – тип сервиса, предоставляемого на данном WAN;
- **MTU** – максимальный размер пакета в байтах;
- **Маршрут по умолчанию (Включить/Отключить)** – включение/выключение использования выбранного интерфейса как шлюза по умолчанию;
- **Включить IGMP-Прокси** – включение перехвата и пересылку сообщений IGMP;
- **Включить MLD-Proxy** – включение перехвата и пересылку сообщений MLD;
- **IP протокол** – выбор сетевых протоколов, используемых для данного WAN:

- *IPv4* – режим работы с сетевым доступом только по IPv4;
- *IPv6* – режим работы с сетевым доступом только по IPv6;
- *IPv4/IPv6* – режим работы Dual Stack с сетевым доступом и по IPv4, и по IPv6.

При выборе протокола IPoE

WAN IP-настройки:	
Тип:	☒ Статический IP ☐ DHCP
Локальный IP-адрес:	
Шлюз:	
Маска подсети:	
IP Unnumbered:	☐
Запрашивать DNS:	☐
Первичный DNS-сервер:	
Вторичный DNS-сервер :	

- *Тип* – метод получения IP-адреса (Статический IP/DHCP);
- *Локальный IP-адрес* – поле ввода локального IP-адреса;
- *Шлюз* – адрес шлюза по умолчанию, на который отправляется пакет, если для него не найден маршрут в таблице маршрутизации;
- *Маска подсети* – поле ввода маски внешней подсети;
- *IP Unnumbered* – включение возможности позаимствовать IP-адрес с уже настроенного интерфейса;
- *Запрашивать DNS (включить/отключить)* – включение настройки для получения DNS по ICMPv6/DHCPv6 автоматически;
- *Первичный DNS-сервер* – установка адреса основного DNS-сервера;
- *Вторичный DNS-сервер* – установка адреса дополнительного DNS-сервера.

Настройка DHCP Option

- *Включить DHCP Option 60* – включение функции настройки DHCP Option 60;
- *Vendor ID* – значение option 60.

При выборе протокола PPPoE

Настройки PPP:	
Пользователь:	
Пароль:	☐ Показать пароль
Тип:	Непрерывный ▾
Время простоя (сек):	
Метод проверки подлинности:	AUTO ▾
AC-Name:	
Наименование услуги:	

- *Пользователь* – имя пользователя для авторизации на PPPoE-сервере;
- *Пароль* – пароль для авторизации;
- *Тип* – выбор типа подключения PPPoE;
 - *Непрерывный* – PPPoE-сессия устанавливается перманентно;
 - *Подключение по требованию* – PPPoE-сессия устанавливается при наличии сетевой активности и разрывается при отсутствии по таймауту неактивности:
 - *Время простоя* – время, через которое неактивное соединение PPP будет разорвано (при выборе типа подключения «По требованию»).
 - *Вручную* – PPPoE-сессия устанавливается вручную.
- *Метод проверки подлинности* – способ аутентификации на PPPoE-сервере;
- *AC-NAME* – значение тега Host-Uniq в сообщении PADI, определяющего имя концентратора доступа (Access Concentrator) (поле необязательно для заполнения);
- *Наименование услуги* – значение тега Service Name в сообщении PADI (поле необязательно для заполнения).

При выборе протокола нового соединения

PON WAN	
Эта страница используется для настройки WAN PON интерфейсов.	
Новое соединение ▾	
Включить VLAN:	☐
VLAN ID:	
802.1p_Mark	▾
Мультикастовый Vlan ID: [1-4095]	
Протокол:	Bridged ▾
Режим моста:	▾
Группировка интерфейсов:	Создать новую группу ▾
Имя группы:	Group_1
Включить NAPT:	☐
Административный статус:	☒
Тип соединения:	Другие ▾
Маршрут по умолчанию:	☐
Включить IGMP-прокси:	☐
Включить MLD-Proxy:	☐
Применить изменения Удалить	

- *Включить VLAN* – включение использования VLAN;
- *VLAN ID* – идентификационный номер VLAN;
- *802.1p_Mark* – значение приоритета, установленное для конкретного интерфейса;

- *Мультикастовый Vlan ID: [1-4095]* – выбор номера Vlan, который будет использоваться для маршрутизации multicast-трафика для данного WAN;
- *Протокол* – режим работы интерфейса VLAN;
 - *Bridged* – работа устройства в режиме моста. Для этого потребуется создание отдельной группы интерфейсов;
 - *IPoE* – работа в режиме WAN-соединения, адрес для которого получен от DHCP-сервера, расположенного выше, либо указан статически;
 - *PPPoE* – установка point-to-point туннеля через Ethernet.
- *Режим моста* – выбор режима включенного моста (только для Bridge);
- *Группировка интерфейсов* – создание новой группы интерфейсов (только для Bridge);
- *Имя группы* – название группы, в которой будут группироваться интерфейсы (только для Bridge);
- *Включить NAPT* – включение функции NAPT;
- *Включить IPv4/IPv6 Firewall* – включение сетевого экрана/включение SPI;
- *Административный статус (Включить/Отключить)* – при отключении интерфейс будет деактивирован;
- *Тип соединения* – тип сервиса, предоставляемого на данном WAN;
- *MTU* – максимальный размер пакета в байтах;
- *Маршрут по умолчанию (Включить/Отключить)* – включение/выключение использования выбранного интерфейса как шлюза по умолчанию;
- *Включить IGMP-Прокси* – включение перехвата и пересылку сообщений IGMP;
- *Включить MLD-Proxu* – включение перехвата и пересылку сообщений MLD;
- *IP протокол* – выбор сетевых протоколов, используемых для данного WAN:
 - *IPv4* – режим работы с сетевым доступом только по IPv4;
 - *IPv6* – режим работы с сетевым доступом только по IPv6;
 - *IPv4/IPv6* – режим работы Dual Stack с сетевым доступом и по IPv4, и по IPv6.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения», для удаления – кнопку «Удалить».

4.4.2 Подменю «VPN»

4.4.2.1 Подменю «L2TP». Настройка L2TP VPN

В разделе можно настроить параметры виртуального соединения L2TP VPN. Протокол L2TP используется для создания защищенного канала связи через Internet между компьютером удаленного пользователя и локальным компьютером.

WAN → VPN → L2TP

L2TP VPN
☐ Включить

Сервер:

Включить аутентификацию: ☐

Ключ аутентификации:

PPP Аутентификация: Авто ▾

PPP Шифрование: Нет ▾

Имя пользователя:

Пароль:

PPP Тип соединения: Настойчивый ▾

Время простоя (сек):

MTU:

Шлюз по умолчанию: ☐

Применить изменения

L2TP Таблица

Выбрать	Интерфейс	Сервер	Включить аутентификацию	PPP Аутентификация	MTU	Шлюз по умолчанию	Действие
Удалить выбранное							

- **L2TP VPN** – режим, при котором выход в интернет осуществляется через специальный канал, туннель с использованием протокола L2TP. При включении «Enable» для редактирования станут доступны следующие параметры:
 - **Сервер** – адрес сервера L2TP (доменное имя или IP-адрес в формате IPv4);
 - **Включить аутентификацию** – активация аутентификации при включении функции VPN;
 - **Ключ аутентификации** – поле для ввода ключа аутентификации;
 - **PPP Аутентификация** – выбор протокола проверки подлинности соединений, используемого на L2TP-сервере;
 - **PPP Шифрование** – выбор протокола шифрования данных, который будет использоваться (только для метода CHAPMSv2);
 - **Имя пользователя** – имя пользователя для авторизации на L2TP-сервере;
 - **Пароль** – пароль для авторизации на L2TP-сервере;
 - **PPP Тип соединения** – выбор типа соединения PPP, который будет использоваться;
 - **Время простоя (сек)** – время простоя в секундах. Через указанное время разрывается неактивное соединение (только для установления соединения по требованию (dial-on-demand));
 - **MTU** – максимальный размер блока данных, передаваемых по сети (рекомендуемое значение – 1462);
 - **Шлюз по умолчанию** – выбор того, будет ли созданный туннель L2TP-шлюзом по умолчанию.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

В таблице «L2TP Таблица» осуществляется просмотр состояния виртуального соединения L2TP VPN. Для удаления определённой записи выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное».

4.4.2.2 Подменю «IPsec». Настройка IPsec VPN

В разделе можно настроить конфигурации VPN с использованием IPsec. Набор протоколов IPsec позволяет создать защищенный канал связи с аутентификацией, шифрованием и проверкой целостности IP-пакетов.

WAN → VPN → IPsec

IPsec VPN
Эта страница используется для настройки параметров VPN в режиме IPsec.

Тип настройки: ☒ Автоматически ☐ Вручную

Автоконфигурация

Режим: Режим туннеля ▾

Удаленный

Адрес туннеля: 0.0.0.0

Внутренний IP адрес: 0.0.0.0

Маска подсети: 255.255.255.0

Локальный

Адрес туннеля: 0.0.0.0

Внутренний IP адрес: 0.0.0.0

Маска подсети: 255.255.255.0

Параметры безопасности

Тип инкапсуляции: ESP ▾

IKE метод аутентификации: Ключ шифрования ▾

Ключ шифрования:

Расширенные опции: ☐

Добавить/сохранить

IPsec Информационный Список

Включить	Состояние	Тип	Удаленный GW	Удаленный IP	Интерфейс	Локальный IP	Режим инкапсуляции	Фильтр протоколов	Фильтр портов
Удалить выбранное Включить Отключить									

Управление сертификатами

cert.pem No file selected.

privKey.pem No file selected.

- **Тип настройки** – выбор режима настройки параметров:
 - *Автоматически* – автоматический режим настройки;
 - *Вручную* – ручной режим настройки.

При выборе режима настройки параметров «Автоматически» доступны следующие настройки:

- **Режим** – режим работы IPsec:
 - *Режим туннеля* – режим, при котором защищается весь исходный IP-пакет;
 - *Транспортный режим* – режим, при котором защищается только полезная нагрузка (данные) IP-пакета.
- **Удаленный** – настройки удаленного узла:
 - *Адрес туннеля* – публичный адрес узла;
 - *Внутренний IP-адрес*¹ – внутренний адрес узла;
 - *Маска подсети*¹ – маска подсети, используемая при адресации в сети.
- **Локальный** – настройки локального узла:
 - *Адрес туннеля* – публичный адрес локального узла;

- *Внутренний IP-адрес*¹ – адрес узла локальной сети;
- *Маска подсети*¹ – маска подсети, используемая при адресации в сети.
- *Параметры безопасности* – настройки безопасности соединения:
 - *Тип инкапсуляции* – определяет протокол, используемый для защиты данных;
 - *IKE метод аутентификации* – позволяет выбрать способ аутентификации.
- *Расширенные опции*:
 - *Параметры фильтра* – определяют какой трафик будет проходить через IPsec соединение:
 - *Протокол* – выбор используемого протокола;
 - *Порт* – выбор используемого порта.
 - *IKE Фаза 1* – настройка первой фазы установления соединения:
 - *Режим настройки* – режим установления соединения;
 - *Время поддержки активности (сек)* – время, в течение которого IKE SA считается действительным;
 - *IKE Алгоритм (1,2,3,4)* – список алгоритмов, предлагаемых для ключевых компонентов безопасности в порядке предпочтения.
 - *IKE Фаза 2* – настройки второй фазы установления соединения:
 - *PFS Group mode* – режим, обеспечивающий генерацию уникальных ключей шифрования для каждого сеанса IPsec через DH-группу;
 - *Алгоритм шифрования* – алгоритм шифрования данных;
 - *Алгоритм аутентификации* – алгоритм аутентификации пакетов;
 - *Время поддержки активности (сек)* – время, по истечению которого пересогласовывается SA;
 - *Байты поддержки активности* – объем переданных данных, по истечению которого пересогласовывается SA.

При выборе режима настройки параметров «Вручную» доступны следующие настройки:

- *Режим* – режим работы IPsec:
 - *Режим туннеля* – режим, при котором защищается весь исходный IP-пакет;
 - *Транспортный режим* – режим, при котором защищается только полезная нагрузка (данные) IP-пакета.
- *Удаленный* – настройки удаленного IPsec сервера:
 - *Адрес туннеля* – публичный адрес узла;
 - *Внутренний IP-адрес*¹ – внутренний адрес узла;
 - *Маска подсети*¹ – маска подсети, используемая при адресации в сети.
- *Локальный* – настройки локальной сети:
 - *Адрес туннеля* – публичный адрес локального узла;
 - *Внутренний IP-адрес*¹ – адрес узла локальной сети;
 - *Маска подсети*¹ – маска подсети, используемая при адресации в сети.
- *Параметры безопасности* – настройки безопасности соединения:
 - *Тип инкапсуляции* – определяет протокол, используемый для защиты данных;
 - *ESP Алгоритм шифрования* – выбор шифрования данных в ESP;
 - *ESP Ключ шифрования* – выбор ключа шифрования;
 - *ESP Алгоритм аутентификации* – выбор алгоритма аутентификации в ESP;
 - *ESP Ключ авторизации* – выбор ключа авторизации;
 - *АН Алгоритм аутентификации* – выбор алгоритма аутентификации;
 - *АН Ключ авторизации* – выбор ключа авторизации.
- *Конфигурация SPI* – уникальный идентификатор для каждого SA:
 - *ESP*:
 - *Входящий* – идентификатор SPI, который локальное устройство ожидает увидеть во входящих пакетах ESP;
 - *Исходящий* – идентификатор SPI, который локальное устройство будет подставлять в исходящие пакеты ESP.
 - *АН*:

- *Входящий* – идентификатор SPI, который локальное устройство ожидает увидеть во входящих пакетах АН;
- *Исходящий* – идентификатор SPI, который локальное устройство будет подставлять в исходящие пакеты АН.
- *Расширенные опции*:
 - *Параметры фильтра* – определяют какой трафик будет проходить через IPsec-соединение:
 - *Протокол* – выбор используемого протокола;
 - *Порт* – выбор используемого порта.

 ¹ Недоступно для транспортного режима.

Для добавления настроенного соединения нажмите на кнопку «Добавить/Сохранить»

В таблице «IPsec Информационный Список» осуществляется просмотр состояния виртуального соединения IPsec VPN. Для удаления определённой записи выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное». Кнопки «Включить»/«Отключить» включают/отключают выбранный IPsec-туннель.

В разделе «Управление сертификатами» можно добавить сертификат и ключ, который будет использоваться для IPsec, выбрав нужный файл и нажав кнопку «Загрузить».

4.5 Меню «Сервисы». Настройка сервисов

4.5.1 Подменю «Сервис»

4.5.1.1 Подменю «DHCP»

В разделе происходит настройка DHCP-сервера или DHCP-ретранслятора.

Сервисы → Сервис → DHCP (Сервер)

DHCP Настройки

Эта страница используется для настройки DHCP-сервера и DHCP Relay.

DHCP Режим:
☐ Нет
 ☐ DHCP Relay
 ☒ DHCP Сервер

Эта страница используется для настройки DHCP-сервера.

LAN IP-адрес:	192.168.1.1		
Маска подсети:	255.255.255.0		
Диапазон IP-адресов:	192.168.1.2	-	192.168.1.254
	Показать Клиентов		
Маска подсети:	255.255.255.0		
Максимальное время аренды:	86400	секунды (-1 Указывает бесконечную аренду)	
Имя домена:	bbrouter		
Адрес шлюза:	192.168.1.1		
Опция DNS:	☒ Использовать DNS прокси ☐ Установить вручную		

- *DHCP Режим* – выбор режима работы:
 - *Нет* – DHCP отключен;
 - *DHCP Relay* – работа в режиме DHCP-ретранслятора;
 - *DHCP Сервер* – работа в режиме DHCP-сервера.
- *Диапазон IP-адресов* – диапазон адресов, выдаваемых клиентам;
- *Показать Клиентов* – кнопка для просмотра клиентов, арендовавших адреса. По нажатию выводится таблица с информацией о клиентах, получивших адрес от DHCP-сервера;

- *Маска подсети* – маска подсети, используемая при адресации в локальной сети;
- *Максимальное время аренды* – максимальное время аренды, -1 для бесконечной аренды;
- *Имя домена* – наименование домена;
- *Адрес шлюза* – поле для указания адреса шлюза;
- *Опция DNS* – определяет работу DNS:
 - *Использовать DNS прокси* – в качестве DNS будет выдан адрес ONT и все запросы будут ретранслироваться через ONT;
 - *Установить вручную* – установить DNS вручную.

Сервисы → Сервис → DHCP (Relay)

DHCP Настройки

Эта страница используется для настройки DHCP-сервера и DHCP Relay.

DHCP Режим:
☐ Нет
 ☒ DHCP Relay
 ☐ DHCP Сервер

Эта страница используется для настройки IP-адреса DHCP-сервера для DHCP Relay.

DHCP Сервер IP-адрес:

- *DHCP Сервер IP-адрес* – IP-адрес удалённого сервера DHCP.

Кнопка «Показать клиентов» – кнопка для просмотра клиентов, арендовавших адреса. По нажатию выводится таблица с информацией о клиентах DHCP, которые арендуют адрес на DHCP-сервере, в том числе и для Bridge-соединений.

Активные клиенты DHCP			
В этой таблице показаны IP-адрес, MAC-адрес и Lease Time для каждого DHCP клиента.			
Интерфейс	IP-адрес	MAC-адрес	Истекло время (сек)
Нет	----	----	----
Активные клиенты DHCP для Bridge соединений			
Интерфейс	IP-адрес	MAC-адрес	
Нет	----	----	
Обновить Закрыть			

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения». Кнопки «Фильтрация портов» и «На основе MAC-АДРЕСА» позволяют настроить выдачу адресации на основании MAC-адреса.

4.5.1.2 Подменю «Динамический DNS»

Динамическая DNS (динамическая система доменных имен) позволяет информации на DNS-сервере обновляться в реальном времени в автоматическом режиме, а также по требованию. Применяется для назначения постоянного доменного имени устройству (компьютеру, маршрутизатору, например NTU-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.

Сервисы → Сервис → Динамический DNS

Динамический DNS

Включить: ☒

DDNS Провайдер: DynDNS.org ▾

Имя хоста:

Интерфейс: ▾

Настройки No-IP и динамического DNS

Имя пользователя:

Пароль:

Добавить Изменить Удалить

Таблица динамического DNS

Выбрать	Состояние	Имя хоста	Имя пользователя	Сервис	Статус
---------	-----------	-----------	------------------	--------	--------

- *Включить* – при активации пользователь включает регистрацию доменного имени на выбранном сервисе (провайдере);
- *DDNS Провайдер* – выбор типа службы D-DNS (провайдера): [DynDNS.org](https://dynDNS.org), [TZO.com](https://tzo.com), [No-IP.com](https://no-ip.com).
- *Имя хоста* – имя хоста для работы на сервисе, выбранном для работы с D-DNS;
- *Интерфейс* – выбор интерфейса, на котором используется выбранный сервис.

Настройки No-IP и динамического DNS

- *Имя пользователя* – имя пользователя для авторизации на сервисе, выбранном для работы с D-DNS;
- *Пароль* – пароль авторизации на сервисе, выбранном для работы с D-DNS.

В разделе отображается таблица «Таблица динамического DNS» со списком имеющихся DNS и его параметрами. Для добавления записи нажмите кнопку «Добавить». Чтобы изменить/удалить позицию, выберите её и нажмите «Изменить»/«Удалить» напротив выбранной записи.

4.5.1.3 Подменю «UPnP»

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

Сервисы → Сервис → UPnP



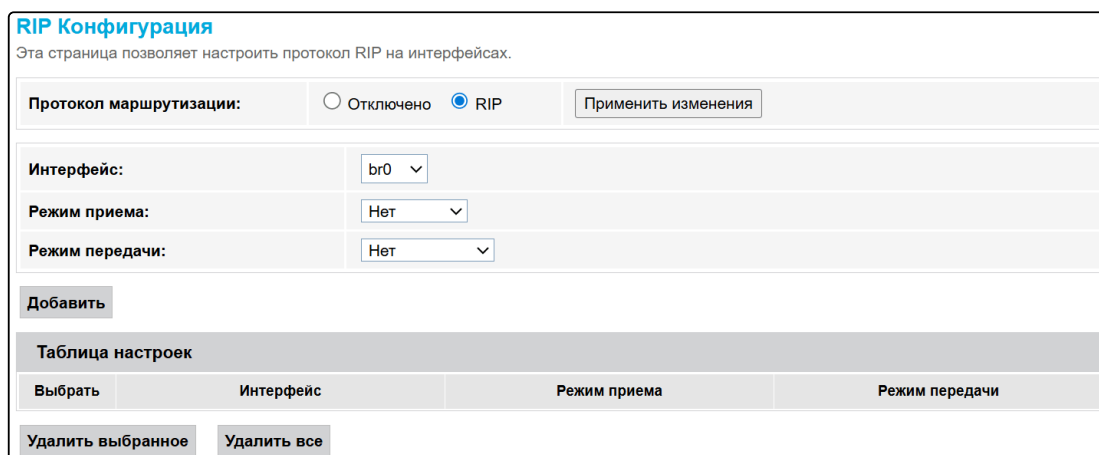
- *UPnP (Отключить/Включить)* – выключение/включение функции UPnP.

Для сохранения настроек нажмите кнопку «Применить изменения».

4.5.1.4 Подменю «RIP»

В разделе осуществляется выбор интерфейсов на устройствах, которые используют RIP и версию используемого протокола. Включите RIP, если вы используете это устройство в качестве устройства с поддержкой RIP для связи с другими пользователями с использованием протокола динамической маршрутизации RIP.

Сервисы → Сервис → RIP



- *Протокол маршрутизации* – активация протокола маршрутизации RIP.

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

- *Интерфейс* – интерфейс, на котором будет запускаться выбранный протокол;
- *Режим приема* – режим обработки входящих пакетов (нет, RIP1, RIP2, TCP+UDP);
- *Режим передачи* – режим отправки (нет, RIP1, RIP2, RIP1 COMPAT).

Выбранные интерфейсы отображаются в таблице «Таблица настроек». Для удаления всех записей в таблице нажмите кнопку «Удалить все». Чтобы удалить одну позицию из списка, выделите её и нажмите кнопку «Удалить выбранное».

4.5.1.5 Подменю «DLNA»

DLNA (англ. Digital Living Network Alliance) – набор стандартов, позволяющих совместимым устройствам передавать и принимать по домашней сети различный медиаконтент (изображения, музыку, видео), а также отображать его в режиме реального времени. То есть – технология для соединения домашних компьютеров, мобильных телефонов, ноутбуков и бытовой электроники в единую цифровую сеть. Устройства, которые поддерживают спецификацию DLNA, по желанию пользователя могут настраиваться и объединяться в сеть в автоматическом режиме.

Средой передачи медиаконтента обычно является домашняя локальная сеть (IP-сеть). Подключение DLNA-совместимых устройств к домашней сети может быть как проводным (Ethernet), так и беспроводным (Wi-Fi).

Сервисы → Сервис → DLNA

Настройки цифрового медиа-сервера

Цифровой медиа-сервер: ☐ Включить

Применить изменения

- *Цифровой медиа-сервер (Отключить/Включить)* – при установленном флаге медиасервер активен, иначе – нет.

Для принятия и сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

4.5.2 Подменю «Брандмауэр». Настройка брандмауэра

4.5.2.1 Подменю «ALG»

В данном разделе можно включить или отключить ALG для выбранного сервиса.

⚠ Application-level gateway (ALG) – это компонент сетевого оборудования (маршрутизатора, файрвола), который анализирует и модифицирует трафик на прикладном уровне, чтобы обеспечить корректную работу специфичных протоколов через NAT или межсетевые экраны.

Сервисы → Брандмауэр → ALG

NAT ALG и Прохождение пакетов

ALG	
FTP	☒ Включить
TFTP	☒ Включить
H323	☒ Включить
L2TP	☒ Включить
IPSec	☒ Включить
SIP	☒ Включить
PPTP	☒ Включить

Применить изменения

4.5.2.2 Подменю «Фильтрация IP/портов»

В разделе осуществляется настройка фильтрации адресов. Функция IP-фильтрации - это механизм контроля сетевого трафика, который разрешает или блокирует соединения на основе IP-адресов и номеров портов.

Сервисы → Брандмауэр → Фильтрация IP/портов

Фильтрация IP / Port
 Записи в этой таблице используются для ограничения прохождения определенных пакетов через шлюз. Использование таких фильтров может быть полезно для защиты или ограничения вашей локальной сети.

Политика по умолчанию для исходящего трафика:
 ☐ Запретить
 ☒ Разрешить

Политика по умолчанию для входящего трафика:
 ☒ Запретить
 ☐ Разрешить

Применить изменения

Направление:

Исходящий ▾

Протокол:

TCP ▾

Действие:

☒ Запретить
 ☐ Разрешить

SRC IP-адрес:

Маска подсети:

Порт:

 -

DST IP-адрес:

Маска подсети:

Порт:

 -

Интерфейс WAN:

Любой ▾

Добавить

Текущие фильтры

Выбрать	Направление	Протокол	SRC IP-адрес	SRC Порт	DST IP-адрес	DST Порт	Интерфейс	Действие

Удалить выбранное

Настройки по умолчанию

- *Политика по умолчанию для исходящего трафика (Запретить/Разрешить)* – фильтрация для исходящих пакетов;
- *Политика по умолчанию для входящего трафика (Запретить/Разрешить)* – фильтрация для входящих пакетов.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

Для добавления фильтра заполните соответствующие поля и нажмите кнопку «Добавить»:

- *Направление (Входящий/Исходящий)* – выбор направления пакетов;
- *Протокол* – выбор протокола фильтрации;
- *Действие (Запретить/Разрешить)* – политика обработки пакета;
- *SRC IP-адрес* – IP-адрес источника:
 - *Маска подсети* – маска подсети источника;
 - *Порт* – порт источника.
- *DST IP-адрес* – IP-адрес назначения:
 - *Маска подсети* – маска подсети назначения;
 - *Порт* – порт назначения.
- *Интерфейс WAN* – выбор входящего интерфейса.

Добавленные фильтры отображаются в ниже расположенной таблице фильтров «Текущие фильтры». Записи в этой таблице используются для ограничения определенных типов пакетов данных через шлюз. Для удаления определённого фильтра выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное», для удаления всех фильтров – кнопку «Удалить все».

4.5.2.3 Подменю «Фильтрация MAC-адресов»

В данном разделе предоставляется возможность настроить фильтрацию на основе MAC-адреса устройств. Используйте методы «белого» и «черного» списков для формирования набора правил.

Сервисы → Брандмауэр → Фильтрация MAC-адресов

Фильтрация MAC-адресов в режиме моста
 Записи в этой таблице используются для ограничения прохождения определенных пакетов из вашей локальной сети в Интернет через шлюз. Использование таких фильтров может быть полезно для защиты или ограничения вашей локальной сети.

Политика по умолчанию для исходящего трафика:	☐ Запретить ☒ Разрешить
Политика по умолчанию для входящего трафика:	☐ Запретить ☒ Разрешить

Применить изменения

Направление:	Исходящий ▾
SRC MAC-адрес:	
DST MAC-адрес:	
Действие:	☒ Запретить ☐ Разрешить

Добавить

Текущие фильтры					
Выбрать	Направление	SRC MAC-адрес	DST MAC-адрес	Интерфейс	Действие
Удалить выбранное Удалить все					

Настройки по умолчанию

- Политика по умолчанию для исходящего трафика (Запретить/Разрешить) – фильтрация для исходящих пакетов;
- Политика по умолчанию для входящего трафика (Запретить/Разрешить) – фильтрация для входящих пакетов.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

Для добавления фильтра заполните соответствующие поля и нажмите кнопку «Добавить»:

- Направление (Входящий/Исходящий) – выбор направления пакетов;
- SRC MAC-адрес – поле для добавления исходного исходящего MAC-адреса, для которого создается правило фильтрации;
- DST MAC-адрес – поле для добавления MAC-адреса назначения, для которого создается правило фильтрации.

Добавленные фильтры отображаются в ниже расположенной таблице фильтров «Текущие фильтры». Поле «Действие» отображает тип созданного правила («Разрешить» или «Запретить»). Для удаления определённого фильтра выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное», для удаления всех фильтров – кнопку «Удалить все».

4.5.2.4 Подменю «Перенаправление портов»

В данном разделе отображается таблица «Текущая таблица перенаправления портов» с информацией о пробросе портов. Записи в этой таблице позволяют автоматически перенаправлять общие сетевые службы на конкретный компьютер за брандмауэром NAT. Эти настройки необходимы только в том случае, если вы хотите разместить какой-либо хост, например веб-сервер или почтовый сервер, в частной локальной сети за брандмауэром NAT используемого маршрутизатора. Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

Сервисы → Брандмауэр → Перенаправление портов

Перенаправление портов
Записи в этой таблице позволяют автоматически перенаправлять трафик из сети Интернет на сервер в локальной сети.

Перенаправление портов: ☐ Включить Применить изменения

Комментарий	Локальный IP	Внутр. порт от	Внутр. порт до	Протокол	Удаленный IP	Внеш. порт от	Внеш. порт до	Интерфейс	NAT loopback	Включить
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒
				TCP+UDP ▾				▾	☐	☒

Добавить

Текущая таблица перенаправления портов

Выбрать	Комментарий	Локальный IP-адрес	Протокол	Локальный порт	Включить	Удаленный узел	Публичный порт	Интерфейс	NAT loopback

Удалить выбранное Удалить все

- **Перенаправление (Отключить/Включить)** – включение/выключение функции проброса портов.

Для добавления записи в таблицу «Текущая таблица перенаправления портов» установите флаг **Включено** и заполните соответствующие поля:

- **Применение** – в меню имеются список предустановок для проброса портов различных приложений;
- **Комментарий** – поле для заполнения комментария к записи в таблице;
- **Локальный IP** – локальный IP-адрес, на который производится проброс;
- **Внутр. порт от/до** – укажите диапазон портов локального устройства для проброса;
- **Протокол** – выбор протокола (TCP, UDP или оба);
- **Удаленный IP** – удаленный адрес, с которого производится проброс;
- **Внешн. порт от/до** – укажите начальный порт входящего соединения. Поле **Внешн. порт до** заполнится автоматически;
- **Интерфейс** – выбор интерфейса;
- **NAT-loopback** – при установленном флаге пользователи из локальной сети могут получить доступ к локальным серверам по внешнему IP-адресу или доменному имени.

После заполнения полей для добавления записи нажмите кнопку «Добавить». Для удаления определенного фильтра выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное», для удаления всех фильтров – кнопку «Удалить все».

4.5.2.5 Подменю «Блокировка URL»

Фильтр URL осуществляет полноценный анализ и контроль доступа к определённым ресурсам сети интернет. В данном разделе задается и отображается список запрещенных/разрешенных URL-адресов для посещения. Здесь вы можете добавить запрещенное/разрешенное *Полное доменное имя* с помощью кнопки «Добавить», также возможна фильтрация по ключевым словам. Добавленные ограничения отображаются в таблицах «*Таблица заблокированных URL*» и «*Фильтры по ключевым словам*», для удаления определённого URL-адреса или ключевого слова из таблицы нажмите на него, а затем на кнопку «Удалить выбранное». Для удаления всех ограничений – на кнопку «Удалить все».

Сервисы → Брандмауэр → Блокировка URL

Блокирование URL

Эта страница используется для блокировки нежелательных доменных имен (Таких, как www.xxx.com). Здесь Вы можете добавить/удалить полное доменное имя и ключевые слова.

Блокирование URL:
☐ Включить
 Применить изменения

Полное доменное имя:

Таблица заблокированных URL	
Выбрать	Полное доменное имя

Ключевое слово:

Фильтры по ключевым словам	
Выбрать	Ключевое слово

- *URL Блокировки (Отключить/Включить)* – включение работы блокировки URL;
- *Полное доменное имя* – полное доменное имя, по которому необходимо сделать фильтрацию;
- *Ключевое слово* – поле для заполнения ключевого слова, по которому необходимо сделать фильтрацию.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.5.2.6 Подменю «Блокировка домена». Настройка блокировки доменов

Этот раздел используется для задания блокировки доменов.

Сервисы → Брандмауэр → Блокировка домена

Блокирование доменов

Блокирование доменов:
☐ Включить
 Применить изменения

Домен:

Блокирование доменов	
Выбрать	Домен

Чтобы заблокировать домен, поставьте флаг «Включить», заполните поле «Домен» и нажмите кнопку «Добавить».

- *Блокировка доменов (Отключить/Включить)* – отключение/включение блокировки;
- *Домен* – поле для ввода наименования домена.

Для сохранения изменений используйте кнопку «Применить изменения». Все заблокированные домены приведены в таблице «Блокировка доменов». Чтобы удалить блокировку для одного домена, выделите его и нажмите кнопку «Удалить выбранное», для удаления всех ограничений – кнопку «Удалить все».

4.5.2.7 Подменю «Родительский контроль». Настройка родительского контроля

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.

Сервисы → Брандмауэр → Родительский контроль

Родительский контроль

Записи в этой таблице используются для ограничения доступа к сети Интернет. Временное ограничение накладывается на ваше устройство в соответствии с его MAC-адресом/IP-адресом. Использование таких фильтров является полезным инструментом для родителей, так как можно настроить доступное время в сети Интернет для своих детей.

Родительский контроль:
☒ Отключить
☐ Включить

Применить изменения

Имя пользователя

Идентификатор устройства:
☒ IP-адрес
☐ MAC-адрес

IP-адрес:
 --

MAC-адрес:
 (ex. 00e086710502)

Контролируемые дни:

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вск
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Время начала блокировки:
 :

Время окончания блокировки:
 :

Добавить

Текущая таблица родительского контроля

Имя	IP-адрес	MAC-адрес	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вск	Начало	Конец	Выбрать
-----	----------	-----------	----	----	----	----	----	----	-----	--------	-------	---------

Удалить выбранное

Удалить все

- *Родительский контроль* – включение/выключение режима родительского контроля;
- *Имя пользователя* – имя пользователя;
- *Идентификатор устройства* – выбор параметра, по которому будет определяться расписание;
- *IP-адрес* – заданный вручную IP-адрес пользователя, для которого определяется расписание;
- *MAC-адрес* – заданный вручную MAC-адрес компьютера, для которого определяется расписание;
- *Контролируемые дни* – дни недели, запрещенные для доступа в интернет;
- *Время начала блокировки* – время начала блокировки в формате ЧЧ:ММ;
- *Время окончания блокировки* – время окончания блокировки в формате ЧЧ:ММ.

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

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

Для добавления настроек в таблицу необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

4.5.2.8 Подменю «Port Triggering»

При появлении определенного события динамически открываются порты на своем внешнем интерфейсе, которые привязаны к соответствующим портам компьютера в локальной сети.

Сервисы → Брандмауэр → Port Triggering

Port Triggering
Записи в этой таблице используются для автоматического открытия порта для входящего трафика после доступа к порту исходящего трафика.

Port Triggering: ☒ Отключить ☐ Включить

Комментарий	Первый триггер-порт	Последний триггер-порт	Протокол	Первый входящий порт	Последний входящий порт	Интерфейс
			TCP+UDP ▾			▾

Текущая таблица Port Triggering

Выбрать	Комментарий	Протокол	Триггер-порт	Входящий порт	Интерфейс
---------	-------------	----------	--------------	---------------	-----------

- *Port Triggering (Отключить/включить)* – отключение/включение режима порта триггера;
- *Комментарий* – комментарий, оставляемый к записи;
- *Первый триггер-порт* – начальный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *Последний триггер-порт* – конечный порт диапазона портов, которые осуществляют функцию триггера;
- *Протокол* – протокол, используемый для триггера;
- *Первый входящий порт* – начальный порт диапазона портов, которые маршрутизатор будет открывать;
- *Последний входящий порт* – конечный порт диапазона портов, которые маршрутизатор будет открывать;
- *Интерфейс* – используемый интерфейс для открываемых портов.

Для принятия и сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Применить изменения».

4.5.2.9 Подменю «DMZ». Настройки демилитаризованной зоны

При установке IP-адреса в поле «DMZ IP-адрес» все запросы из внешней сети, не попадающие под правила *Перенаправление портов*, будут направляться на DMZ-хост (доверительный хост с указанным адресом, расположенный в локальной сети).

Сервисы → Брандмауэр → DMZ

DMZ
DMZ используется для обеспечения безопасного доступа к интернет-услугам, не нарушая приватность локальной сети. DMZ содержит сервисы для интернет-трафика: веб-серверы (HTTP), FTP-серверы, SMTP-серверы (e-mail) и DNS-серверы.

DMZ: ☐ Включить

DMZ IP-адрес:

- *DMZ (Отключить/Включить)* – активация DMZ-хоста;
- *DMZ IP-адрес* – поле для заполнения IP-адреса.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6 Меню «Дополнительно»

4.6.1 Подменю «Дополнительно»

4.6.1.1 Подменю «Таблица ARP»

В разделе отображается таблица изученных MAC-адресов. 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.

Дополнительно → Дополнительно → Таблица ARP

ARP-таблица	
IP-адрес	MAC-адрес
192.168.1.2	08:00:27:00:00:00
Обновить	

- *IP-адрес* – IP-адрес клиента;
- *MAC-адрес* – MAC-адрес клиента.

Для обновления информации в таблице нажмите кнопку «Обновить».

4.6.1.2 Подменю «Режим моста»

В разделе осуществляется настройка параметров моста. Здесь можно настроить время жизни адресов в MAC-таблице, а также включить/выключить протокол 802.1d Spanning Tree.

Дополнительно → Дополнительно → Режим моста

Режим моста
 Эта страница используется для настройки параметров моста. Здесь вы можете изменить настройки или просмотреть информацию по мосту и подключенным к нему портам.

Время работы:	7200	(секунды)
802.1d Spanning-tree:	☐ Включено	

- *Время работы (секунды)* – время жизни адресов;
- *802.1d Spanning Tree (Отключено/Включено)* – активация протокола 802.1d Spanning Tree.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

Для просмотра информации о мосте и его подключенных портах, нажмите кнопку «Показать MAC».

Дополнительно → Дополнительно → Режим моста → Show MACs

Список Bridge соединений			
Эта таблица показывает список добавленных MAC-адресов.			
Порт	MAC-адрес	IS локальный?	Таймер
6	88-87-40-23-49-17	Да	---
6	88-87-40-23-49-17	Да	---
1	34-25-99-07-71-88	нет	0.01
Обновить Заккрыть			

- *Порт* – номер порта;
- *MAC-адрес* – добавленные MAC-адреса;
- *Is локальный?* – признак принадлежности к локальным адресам;
- *Таймер* – время жизни адреса.

Для обновления информации в таблице нажмите кнопку «Обновить», для закрытия – кнопку «Заккрыть».

4.6.1.3 Подменю «Маршрутизация»

В разделе осуществляется настройка статической маршрутизации.

Дополнительно → Дополнительно → Маршрутизация

Маршрутизация

Эта страница используется для настройки маршрутизации. Здесь Вы можете добавить/удалить IP маршруты.

Включено: ☒

DST:

Маска подсети:

Следующий узел:

Метрика:

Интерфейс: Любой ▾

Добавить маршрут Обновить Удалить выбранное Показать Маршруты

Выбрать	Состояние	DST	Маска подсети	Следующий узел	Метрика	Интерфейс
---------	-----------	-----	---------------	----------------	---------	-----------

Для добавления статического маршрута поставьте флаг «Включено», заполните соответствующие поля и нажмите на кнопку «Добавить маршрут».

- *Включено* – флаг для добавления маршрута:
 - *DST* – адрес назначения;
 - *Маска подсети* – поле для указания маски подсети;
 - *Следующий узел* – следующий узел маршрута;
 - *Metric* – выбор метрики;
 - *Interface* – выбор необходимого интерфейса.

Добавленные статические маршруты отображаются в таблице «Таблица статических маршрутов». Для обновления информации в таблице нажмите кнопку «Обновить», для удаления позиции из таблицы выделите её и нажмите кнопку «Удалить выбранное».

Для просмотра маршрутов, к которым часто обращается устройство, нажмите кнопку «Показать маршруты», после чего выведется таблица «Таблица IP маршрутизации».

Дополнительно → Дополнительно → Маршрутизация → Показать маршруты

Эта таблица показывает список доступных маршрутов.				
DST	Маска подсети	Следующий узел	Метрика	Интерфейс
127.0.0.0	255.255.255.0	*	0	lo
169.254.129.0	255.255.255.0	*	0	nas0_0
192.168.0.0	255.255.255.0	*	0	br0
239.0.0.0	255.0.0.0	*	0	br0
Обновить Закрыть				

Для обновления информации в таблице нажмите кнопку «Обновить», для закрытия – кнопку «Закрыть».

4.6.1.4 Подменю «Группировка интерфейсов»

В разделе можно объединять интерфейсы в разные группы. По умолчанию все интерфейсы находятся в одной группе. Для переноса интерфейса в новую группу необходимо:

1. Выбрать новую группу из списка ниже.
2. Выбрать интерфейсы в списке доступных интерфейсов (Доступные интерфейсы).
3. Нажать стрелку ← для переноса интерфейсов в группу.
4. Применить действия, нажав кнопку «Применить изменения».

Дополнительно → Дополнительно → Группировка интерфейсов

Группировка интерфейсов

Выбрать:

Новая группа ▾

Включено:

☒

Имя:

Сгруппированные интерфейсы

->

<-

Доступные интерфейсы

LAN1
 LAN2
 LAN3
 LAN4
 LANIPInterface
 wlan0
 wlan0-vap0
 wlan0-vap1
 wlan0-vap2
 wlan1

Применить изменения

Таблица Группировка интерфейсов			
Имя	Статус	Интерфейсы	Действие
DEFAULT	Включить	LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,LANIPInterface,wlan0,wlan0-vap0,wlan0-vap1,wlan0-vap2,wlan1,wlan1-vap0,wlan1-vap1,wlan1-vap2,wlanmlo,wlanmlo-vap0,wlanmlo-vap1,wlanmlo-vap2,ppp0	

4.6.1.5 Подменю «Режим канала связи»

В разделе можно задать режим работы LAN-портов. LAN1/2/3/4 – настройка режима работы, доступны режимы 10M Half Mode, 10M Full Mode, 100M Half Mode, 100M Full Mode и Auto Mode (режим автоопределения).

Дополнительно → Дополнительно → Режим канала связи

Скорость Ethernet-соединения

LAN1:

Auto Mode ▾

LAN2:

Auto Mode ▾

LAN3:

Auto Mode ▾

LAN4:

Auto Mode ▾

Применить изменения

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.1.6 Подменю «Прочее»

В данном разделе представлены дополнительные настройки устройства. Пользователю предоставляются возможности:

- включения JumboFrame;
- открытия доступа к ONT со стороны WAN.

Дополнительно → Дополнительно → Прочее

Дополнительно

Прохождение IP через:	ppp0 ▾
Время аренды:	600 секунды
Разрешить доступ к локальной сети:	☐
JumboFrame:	☐ Включить
Настройки USB:	Режим порта USB3.0 может влиять на работу Wi-Fi 2.4 ГГц. Вы можете переключить порт в режим USB2.0, если вам не хватает скорости в режиме Wi-Fi 2.4 ГГц ☒ USB2.0 ☐ USB3.0
Обнаруженные устройства:	

Применить изменения

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2 Подменю «IPv6»

4.6.2.1 Подменю «IPv6 Включить/Отключить»

В разделе можно включить/отключить работу IPv6-протокола, для этого необходимо установить флаг «Отключить»/«Включить».

Дополнительно → IPv6 → IPv6 Включить/Отключить

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2.2 Подменю «RADVD». Настройка RADVD

В разделе осуществляется настройка RADVD (Router Advertisement Daemon).

Дополнительно → IPv6 → RADVD

- *MaxRtrAdvInterval* – максимальный интервал отправки RA (Router Advertisement);
- *MinRtrAdvInterval* – минимальный интервал отправки RA;
- *AdvManagedFlag* – включение/выключение отправки флага Managed в RA;
- *AdvOtherConfigFlag* – включение/выключение отправки флага Other RA.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2.3 Подменю «DHCPv6». Настройка DHCPv6-сервера

В разделе осуществляется настройка DHCPv6-сервера. По умолчанию работает в режиме автоконфигурации (DHCP Server(Auto)) через делегацию префикса.

Дополнительно → IPv6 → DHCPv6

- *DHCPv6 Режим* – выбор режима работы сервера DHCPv6;
- *Интерфейс* – выбор интерфейса (для DHCP Relay).

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2.4 Подменю «Прокси-сервер MLD»

В разделе можно настроить прокси-сервер MLD.

Дополнительно → IPv6 → Прокси-сервер MLD

Прокси-сервер MLD
Эта страница используется для настройки прокси MLD.

Точное количество:	2
Интервал запроса:	125 (Second)
Интервал ответа на запрос:	2000 (millisecond)
Интервал ответа последнего члена группы:	2 (Second)

- *Точное количество* – количество попыток отправки сообщения MLD в случае потери пакета;
- *Интервал запроса* – интервал времени, указывающий частоту отправки сообщений Query;
- *Интервал ответа на запрос* – интервал времени, указывающий задержку ответа на сообщение Query от клиента;
- *Интервал ответа последнего члена группы* – количество отправляемых сообщений Group-Specific после выхода последнего клиента из группы.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2.5 Подменю «MLD Snooping»

В разделе можно включить/отключить работу MLD-отслеживания, для этого необходимо установить флаг «Отключить»/«Включить».

Дополнительно → IPv6 → MLD Snooping

MLD Snooping

MLD Snooping: ☒ Включить

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения».

4.6.2.6 Подменю «Маршрутизация IPv6». Настройка IPv6-маршрутов

В разделе осуществляется настройка статических IPv6-маршрутов.

Дополнительно → IPv6 → IPv6 Статическая маршрутизация

IPv6 Статическая маршрутизация
На этой странице Вы можете добавлять/удалять статические IPv6 маршруты.

Включено:	☒
Адрес назначения:	
Следующий узел:	
Метрика:	
Интерфейс:	Любой

Выбрать	Состояние	DST	Следующий узел	Метрика	Интерфейс
---------	-----------	-----	----------------	---------	-----------

- *Включено* – флаг для добавления маршрута;
- *Адрес назначения* – адрес назначения;
- *Следующий узел* – поле для ввода следующего узла;
- *Метрика* – метрика маршрута;
- *Интерфейс* – выбор необходимого интерфейса.

Для добавления IPv6 routing заполните соответствующие поля и нажмите кнопку «Добавить маршрут». Добавленные маршруты отображаются в таблице, для обновления информации нажмите кнопку «Обновить». Для удаления всей таблицы нажмите на кнопку «Удалить все», для удаления одного маршрута выберите его и нажмите кнопку «Удалить выбранное». Кнопка «Показать маршруты» выводит таблицу статических IPv6-маршрутов, к которым обычно обращается сеть.

Дополнительно → IPv6 → Статическая IPv6 маршрутизация → Show Routes

Таблица IP маршрутизации						
Эта таблица показывает список доступных маршрутов.						
DST	Следующий узел	Флаги	Метрика	Ссылка	Использование	Интерфейс
fe80::/64	::	U	256	1	0	br0
::1/128	::	U	0	2	0	lo
fe80::/128	::	U	0	3	0	br0
fe80::eeb1:e0ff:fe23:c912/128	::	U	0	3	0	br0
ff00::/8	::	U	256	4	0	br0
Обновить Закрыть						

- *DST* – сеть назначения;
- *Следующий узел* – следующий узел назначения;
- *Флаги* – флаги маршрута;
- *Метрика* – метрика маршрута;
- *Ссылка* – источник маршрута;
- *Использование* – использование маршрута;
- *Интерфейс* – интерфейс, через который доступен указанный маршрут.

Для обновления таблицы нажмите «Обновить», для закрытия окна – «Закрыть».

шлюз. Для удаления определённого фильтра выделите позицию и нажмите кнопку «Удалить выбранное», для удаления всех фильтров – кнопку «Удалить все».

4.7 Меню «Диагностика»

Раздел диагностики доступа к различным сетевым узлам.

4.7.1 Подменю «Диагностика»

4.7.1.1 Подменю «Ping»

Раздел предназначен для проверки доступности сетевых устройств при помощи утилиты Ping.

Диагностика → Диагностика → Ping

Ping
 Эта страница используется для проверки доступности узла.

Адрес хоста:	
Интерфейс WAN:	Любой ▾

Пинг IPv4
 Пинг IPv6

Для проверки доступности подключенного устройства необходимо ввести его IP-адрес в поле *Адрес хоста*, выбрать необходимый *Интерфейс WAN* и нажать кнопку «Пинг IPv4» или «Пинг IPv6».

4.7.1.2 Подменю «Traceroute»

Раздел предназначен для диагностики сети путем отправки UDP-пакетов и получения сообщения о доступности/недоступности порта.

Диагностика → Диагностика → Traceroute

Traceroute
 Эта страница используется для построения маршрута прохождения пакетов к сетевому узлу.

Протокол:	ICMP ▾
Адрес хоста:	
Количество попыток:	3
Тайм-аут:	5 s
Размер данных:	56 Bytes
DSCP:	0
Максимальное количество узлов:	30
Интерфейс WAN:	Любой ▾

Traceroute IPv4
 Traceroute IPv6

- *Протокол* – протокол, используемый при трассировке;
- *Адрес хоста* – адрес устройства, до которого будет произведена трассировка;

- *Количество попыток* – количество попыток трассировки;
- *Тайм-аут* – время ожидания ответа на пакет;
- *Размер данных* – размер данных пакета в байтах;
- *DSCP* – значение Differentiated services codepoint в отправляемых пакетах;
- *Максимальное количество узлов* – максимальное количество узлов для маршрутизации пакета;
- *Интерфейс WAN* – интерфейс, через который будет произведена трассировка.

Для отображения пути прохождения пакета информации от его источника к месту назначения необходимо ввести его IP-адрес в поле *Адрес хоста* и остальные необходимые настройки и нажать кнопку «Ping IPv4» или «Ping IPv6» в зависимости от выбора протокола.

4.7.1.3 Подменю «Системный журнал»

Подменю используется для просмотра событий, происходящих на маршрутизаторе.

Диагностика → Диагностика → Системный журнал

Системный журнал			
Дата/Время	Объект	Уровень	Сообщение
1970-01-01 01:02:25	authpriv	info	boa[2602]: login successful for superadmin from 192.168.0.143(LAN) via web 192.168.0.1 01/01 01:02:25.138
1970-01-01 01:06:36	user	info	mini_upnnpd: SSDP M-SEARCH from 192.168.0.143:53491 ST: urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice:1
1970-01-01 01:06:39	user	info	mini_upnnpd: SSDP M-SEARCH from 192.168.0.143:53491 ST: urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice:1
1970-01-01 01:06:42	user	info	mini_upnnpd: SSDP M-SEARCH from 192.168.0.143:53491 ST: urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice:1
1970-01-01 01:35:13	user	info	mini_upnnpd: SSDP M-SEARCH from 192.168.0.143:53491 ST: urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice:1
1970-01-01 01:35:16	user	info	mini_upnnpd: SSDP M-SEARCH from 192.168.0.143:53491 ST: urn:schemas-upnp-org:device:InternetGatewayDevice:1

Для обновления журнала нажмите кнопку «Refresh».

4.8 Меню «Администрирование»

Раздел управления устройством. В данном меню производится настройка паролей, времени, конфигураций и прочего.

4.8.1 Подменю «Администрирование»

4.8.1.1 Подменю «Сохранить/Перезагрузить». Сохранение изменений и перезагрузка устройства

Нажмите кнопку «Сохранить/Перезагрузить» для перезагрузки устройства и для сохранения изменений в системной памяти. Перезагрузка устройства может занять несколько минут.

Администрирование → Администрирование → Сохранить/Перезагрузить

Сохранить и перезагрузить

Эта страница используется для сохранения изменений в системной памяти и перезагрузки системы.

Сохранить и перезагрузить:

Сохранить и перезагрузить

4.8.1.2 Подменю «Языковые настройки». Выбор языка интерфейса

С помощью поля *Выбор языка* настройте язык web-интерфейса устройства и нажмите кнопку «Применить изменения» для сохранения изменений.

Администрирование → Администрирование → Языковые настройки

Языковые настройки	
Эта страница используется для выбора языка интерфейса.	
Выбор языка:	Русский ▾
Применить изменения	

4.8.1.3 Подменю «Восстановление настроек». Восстановление и сброс настроек

В разделе можно скопировать текущие настройки в файл нажатием на кнопку «Резервное копирование» (*Сохранить конфигурацию в файл*) или скопировать их через режим шифрования (*Сохранить шифрованную конфигурацию в файл*). Также можно восстановить настройки из файла, который был сохранен ранее (*Восстановление настроек из файла*) кнопкой «Восстановить» и сбросить текущие настройки до заводских настроек по умолчанию, для этого нажмите кнопку «Сброс».

Администрирование → Администрирование → Восстановление настроек

Резервное копирование и восстановление настроек	
Эта страница позволяет сохранить текущие настройки в файл или восстановить настройки из файла, который был сохранен ранее. Кроме того, вы можете сбросить текущие настройки к заводским.	
Сохранить конфигурацию в файл:	Резервное копирование...
Сохранить шифрованную конфигурацию в файл:	Резервное копирование...
Восстановление настроек из файла:	Выберите файл Файл не выбран
	Восстановить
Сброс настроек на заводские установки:	Сброс

4.8.1.4 Подменю «Пароль». Настройка контроля доступа (установка паролей)

В разделе осуществляется смена пароля для доступа к устройству.

Администрирование → Администрирование → Пароль

Пароль
 This page is used to set the account to access the web server of ADSL Router. Empty user name and password will disable the protection.

Войти Пользователь:	user
Старый пароль:	
Новый пароль:	
Подтвердить пароль:	

Для смены пароля необходимо выбрать пользователя, у которого необходимо изменить пароль в поле *Имя пользователя*, ввести существующий пароль в поле *Старый пароль*, затем новый пароль в *Новый пароль* и подтвердить его *Подтвердить пароль*.

Для принятия изменений и сохранения нажмите кнопку «Применить изменения», для сброса значения – кнопку «Сброс».

4.8.1.5 Подменю «Обновление ПО»

Для обновления ПО выберите файл ПО, используя кнопку «Выберите файл», и нажмите «Обновить». Для сброса значения используйте кнопку «Сброс».

Администрирование → Администрирование → Обновление ПО

Обновление ПО
 Эта страница позволяет обновить программное обеспечение устройства. Пожалуйста, не отключайте питание устройства во время обновления, поскольку это может привести к его неработоспособности.

Файл не выбран

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

4.8.1.6 Подменю «Удаленный доступ»

В разделе возможно настроить правила удалённого доступа по протоколам HTTP/ICMP.

Администрирование → Администрирование → Удаленный доступ

Удаленный доступ

Если удаленный доступ включен, доступ к настройкам устройства смогут получить только IP-адреса, добавленные в таблицу.

Включено:	☐
Интерфейс:	LAN ▾
IP-адрес:	
Маска подсети:	
Протокол:	HTTP ▾
Порт:	

Добавить

Таблица удаленного доступа					
Выбрать	Состояние	Интерфейс	IP-адрес	Сервисы	Порт
☐	Включено	LAN	0.0.0.0/0	HTTP	80
☐	Включено	LAN	0.0.0.0/0	ICMP	N/A
☐	Включено	LAN	0.0.0.0/0	HTTPS	443

- **Включено** – включение правила для добавления:
 - **Интерфейс** – интерфейс, к которому применяется правило;
 - **IP-адрес** – IP-адрес источника;
 - **Маска подсети** – маска подсети источника;
 - **Протокол** – выбор используемого протокола;
 - **Порт** – поле ввода порта назначения.

Чтобы добавить правило, заполните соответствующие поля и нажмите кнопку «Добавить». Добавленные правила отображаются в таблице «ACL Таблица». Для удаления одного правила выберите его флагом в столбце *Выбрать* и нажмите кнопку «Удалить выбранное».

4.8.1.7 Подменю «Дата и время»

В разделе настраивается системное время на устройстве, возможна синхронизация с интернет-серверами точного времени.

Администрирование → Администрирование → Дата и время

Дата и время Конфигурация
Вы можете поддерживать точное системное время с помощью синхронизации с NTP сервером через Интернет.

Текущее время :	Год 1970 Меc 1 День 1 Час 0 Мин 21 Сек 54
Часовой пояс :	Африка / Блантайр (UTC+02:00)
Летнее время	☒
Включить SNTP	☐
Интерфейс WAN:	ppp0
SNTP Сервер :	☒ clock.fmt.he.net ☐ (Ручная настройка)
SNTP Интервал:	86400 (секунды)

- *Текущее время* – поля для ввода текущей даты и времени;
- *Часовой пояс* – выбор временной зоны;
- *Летнее время* – переход на летнее время;
- *Включить SNTP* – включить синхронизацию времени по SNTP;
- *Интерфейс WAN* – интерфейс, через который производится обновление времени;
- *SNTP Server* – предпочитаемый сервер времени;
- *SNTP Интервал* – интервал синхронизации с NTP-сервером.

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить изменения», для обновления информации – кнопку «Обновить».

4.9 Меню «Статистика»

4.9.1 Подменю «Статистика»

4.9.1.1 Подменю «Интерфейс»

В разделе отображаются счетчики/ошибки по пакетам для каждого интерфейса.

Статистика → Статистика → Интерфейс

Статистика интерфейсов
Эта страница показывает статистику приема и передачи пакетов.

Интерфейс	Отправлено пакетов			Получено пакетов		
	Принято	Ошибки	Отброшено	Принято	Ошибки	Отброшено
LAN1	129257	0	0	192153	0	0
LAN2	0	0	0	0	0	0
LAN3	0	0	0	0	0	0
LAN4	0	0	0	0	0	0
WLAN 2.4GHz	0	0	0	0	0	0
WLAN 5GHz	0	0	0	0	0	0
wlan1-var3	0	0	0	0	0	0
wlanmlo	0	0	0	0	0	0
ppp0_nas0_0	0	0	0	0	0	0

- *Интерфейс* – отображение работы текущих интерфейсов;
- *Отправлено пакетов:*
 - *Принято* – отправлено пакетов;
 - *Ошибки* – ошибка отправки;
 - *Отброшено* – отброшено при передаче.
- *Получено пакетов:*
 - *Принято* – получено пакетов;
 - *Ошибки* – ошибки на приеме;
 - *Отброшено* – отброшено на приеме.

Чтобы очистить данные в таблице, нажмите «Сброс», для обновления данных – «Обновить».

4.9.1.2 Подменю «PON Статистика»

В разделе отображаются счетчики для оптического интерфейса.

Статистика → Статистика → PON Статистика

PON Статистика	
Отправлено байт:	0
Получено байт:	0
Отправлено пакетов:	0
Получено пакетов:	0
Отправлено пакетов Unicast:	0
Получено пакетов Unicast:	0
Отправлено пакетов Multicast:	0
Получено пакетов Multicast:	0
Отправлено пакетов Broadcast:	0
Получено пакетов Broadcast:	0
FEC ошибки:	0
Ошибки FEC:	0
Отброшено пакетов:	0
Отправлено пакетов с задержкой:	0
Получено пакетов с задержкой:	0
Сброс Статистики	

5 Список изменений

Версия документа	Актуальность для ПО	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.7	3.6.4	09.2026	Восьмая публикация
Версия 1.6	3.6.3	08.2026	Седьмая публикация
Версия 1.5	3.6.2	06.2026	Шестая публикация
Версия 1.4	3.6.0	12.2025	Пятая публикация
Версия 1.3	3.4.5	07.2025	Четвертая публикация
Версия 1.2	3.4.2	03.2025	Третья публикация
Версия 1.1	3.4.1	10.2024	Вторая публикация
Версия 1.0	3.4.0	06.2024	Первая публикация

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Форма обратной связи на сайте: <http://eltex.ru/support/>

Servicedesk: <https://servicedesk.eltex-co.ru>

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний или оставить интерактивную заявку:

Официальный сайт компании: <http://eltex.ru>

База знаний: <https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base>

Центр загрузок: <http://eltex.ru/support/downloads>