



Абонентские терминалы

## **NTE-1L**

Руководство по эксплуатации

Версия ПО 1.0.2

MGMT IP-адрес: 192.168.1.1

Имя пользователя: user

Пароль: user

## Содержание

|       |                                                                         |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Введение .....                                                          | 4  |
| 2     | Описание изделия.....                                                   | 5  |
| 2.1   | Назначение .....                                                        | 5  |
| 2.2   | Характеристики устройства.....                                          | 5  |
| 2.3   | Основные технические параметры .....                                    | 6  |
| 2.4   | Конструктивное исполнение.....                                          | 7  |
| 2.5   | Световая индикация .....                                                | 9  |
| 2.6   | Перезагрузка/сброс к заводским настройкам .....                         | 10 |
| 2.7   | Комплект поставки .....                                                 | 10 |
| 3     | Конфигурирование устройства. Доступ пользователя.....                   | 11 |
| 3.1   | Меню «Status». Информация о состоянии устройства.....                   | 12 |
| 3.1.1 | Подменю «Device». Общая информация об устройстве .....                  | 12 |
| 3.1.2 | Подменю «PON». Информация о статусе оптического модуля.....             | 12 |
| 3.2   | Меню «LAN». Настройка интерфейса LAN .....                              | 13 |
| 3.3   | Меню «Admin». Настройки администрирования .....                         | 13 |
| 3.3.1 | Подменю «Commit and Reboot». Применение настроек и перезагрузка .....   | 13 |
| 3.3.2 | Подменю «Password». Настройка контроля доступа (установка паролей)..... | 14 |
| 3.3.3 | Подменю «Firmware Upgrade». Обновление ПО .....                         | 14 |
| 3.4   | Меню «Statistics». Статистика работы устройства .....                   | 14 |
| 3.4.1 | Подменю «Interface». Статистика сетевых интерфейсов .....               | 14 |
| 3.4.2 | Подменю «PON». Статистика PON-интерфейса .....                          | 15 |
| 4     | Приложение А. Возможные проблемы и варианты их решения .....            | 16 |

| Версия документа  | Актуальность для ПО | Дата выпуска | Содержание изменений |
|-------------------|---------------------|--------------|----------------------|
| Версия 2.0        | 1.0.2               | 08.2026      | Вторая публикация    |
| Версия 1.0        | 1.0.1               | 04.2026      | Первая публикация    |
| Версия ПО NTE-1L: | 1.0.2               |              |                      |

## Примечания и предупреждения

- 
**Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.**
- 
**Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.**

## 1 Введение

Технология GPON — одно из самых современных и эффективных решений задач «последней мили», позволяющее существенно экономить на кабельной инфраструктуре. Использование в сетях доступа решений на базе технологии PON дает возможность предоставлять конечному пользователю доступ к набору услуг на базе протокола IP.

Основным преимуществом технологии GPON является использование одного станционного терминала (OLT) для нескольких абонентских устройств (ONT). OLT является конвертором интерфейсов Gigabit Ethernet и GPON, служащим для связи сети PON с сетями передачи данных более высокого уровня. ONT предназначен для подключения к услугам широкополосного доступа конечного оборудования клиентов.

В настоящем руководстве по эксплуатации изложены назначение, основные технические характеристики, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения абонентских терминалов NTE-1L.

## 2 Описание изделия

### 2.1 Назначение

ONT NTE-1L — абонентские терминалы, предназначенные для подключения пользователей к сети передачи данных по технологии GPON. Связь с сетями GPON реализуется посредством PON-интерфейса, для подключения оконечного оборудования клиентов служит интерфейс Ethernet. Питание NTE-1L осуществляется через адаптер, идущий в комплекте.

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 жилых домов или офисных зданий, 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.

Набор интерфейсов устройства NTE-1L приведен в таблице 1.

Таблица 1 — Конфигурация интерфейсов NTE-1L

| WAN    | LAN        | FXS | RF | Wi-Fi | USB |
|--------|------------|-----|----|-------|-----|
| 1xGPON | 1x1Gigabit | -   | -  | -     | -   |

### 2.2 Характеристики устройства

**Устройство имеет следующие интерфейсы:**

- 1 порт PON SC/APC для подключения к сети оператора;
- 1 порт LAN 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ-45 для подключения сетевых устройств.

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

**Устройство поддерживает следующие функции:**

- сетевые функции:
- поддержка механизмов качества обслуживания QoS;
- поддержка IGMP Snooping;
- обновление ПО через web-интерфейс, удаленно через OLT;
- удаленный мониторинг, конфигурирование и настройка по OAM через OLT.

На рисунке 1 приведена схема применения оборудования NTE-1L.

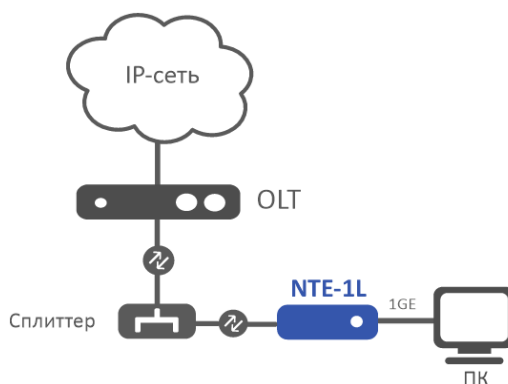


Рисунок 1 — Схема применения NTE-1L

## 2.3 Основные технические параметры

Основные технические параметры терминала приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические параметры

| Параметры интерфейсов Ethernet LAN     |                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество интерфейсов                 | 1                                                                                                                                             |
| Электрический разъем                   | 1× 10/100/1000BASE-T (RJ-45)                                                                                                                  |
| Скорость передачи                      | Автоопределение, 10/100/1000 Мбит/с, дуплекс/полудуплекс                                                                                      |
| Поддержка стандартов                   | IEEE 802.3x Flow Control<br>IEEE 802.3i 10BASE-T Ethernet<br>IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet<br>IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet |
| Параметры интерфейса PON               |                                                                                                                                               |
| Количество интерфейсов PON             | 1                                                                                                                                             |
| Поддержка стандартов                   | IEEE 802.3<br>IEEE 802.3ah<br>IEEE 802.1Q Tagged VLAN<br>IEEE 802.1p Priority Queues<br>IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol<br>FSAN Class B+   |
| Тип разъема                            | SC/APC соответствует ITU-T G.984.2                                                                                                            |
| Среда передачи                         | Оптоволоконный кабель SMF – 9/125, G.652                                                                                                      |
| Коэффициент разветвления               | До 1:64                                                                                                                                       |
| Максимальная дальность действия        | 20 км                                                                                                                                         |
| Передатчик                             | 1310 нм                                                                                                                                       |
| Скорость соединения upstream           | 1244 Мбит/с <sup>1</sup>                                                                                                                      |
| Мощность передатчика                   | От +0,5 до +5 дБм                                                                                                                             |
| Ширина спектра опт. излучения (-20 дБ) | 1 нм                                                                                                                                          |
| Приёмник                               | 1490 нм                                                                                                                                       |
| Скорость соединения downstream         | 2488 Мбит/с <sup>1</sup>                                                                                                                      |

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Чувствительность приемника          | -28 дБм                     |
| Порог перегрузки приёмника          | -8 дБм                      |
| <b>Управление</b>                   |                             |
| Локальное управление                | Web-конфигуратор            |
| Удаленное управление                | OAM                         |
| Обновление программного обеспечения | OAM, HTTP                   |
| Ограничение доступа                 | По паролю                   |
| <b>Общие параметры</b>              |                             |
| Питание                             | адаптер питания 12 В, 0,5 А |
| Потребляемая мощность               | не более 5 Вт               |
| Рабочий диапазон температур         | от +5 до +40 °С             |
| Относительная влажность             | До 80 %                     |
| Габариты (Ш × В × Г)                | 80,3 × 29 × 94,3 мм         |
| Масса                               | 0,066 кг                    |
| Срок службы                         | Не менее 5 лет              |

**i** <sup>1</sup> Фактическая скорость приема для канала передачи данных составляет 1 Гбит/с, что необходимо отразить в конфигурации OLT.

## 2.4 Конструктивное исполнение

Устройства серии NTE-1L выполнены в виде настольного изделия в пластиковом корпусе размерами 80,3 × 29 × 94,3 мм.

Внешний вид задней панели устройства NTE-1L приведен на рисунке 2.

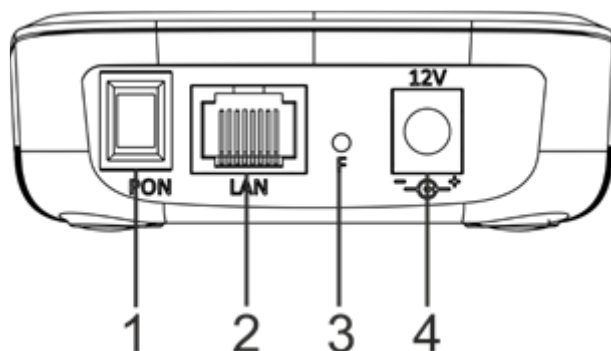


Рисунок 2 – Внешний вид задней панели NTE-1L

На задней панели устройства NTE-1L расположены следующие разъемы и органы управления, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Описание разъемов и органов управления задней панели NTE-1L

| Элемент задней панели |                    | Описание                                                                          |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>              | <b>PON</b>         | Разъем SC (розетка) PON оптического интерфейса GEPON для подключения к сети PON   |
| <b>2</b>              | <b>10/100/1000</b> | Разъем RJ-45 10/100/1000BASE-T для подключения сетевых устройств                  |
| <b>3</b>              | <b>F</b>           | Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам |
| <b>4</b>              | <b>12V</b>         | Разъем для подключения адаптера питания                                           |

Внешний вид передней панели устройства NTE-1L приведен на рисунке 3.

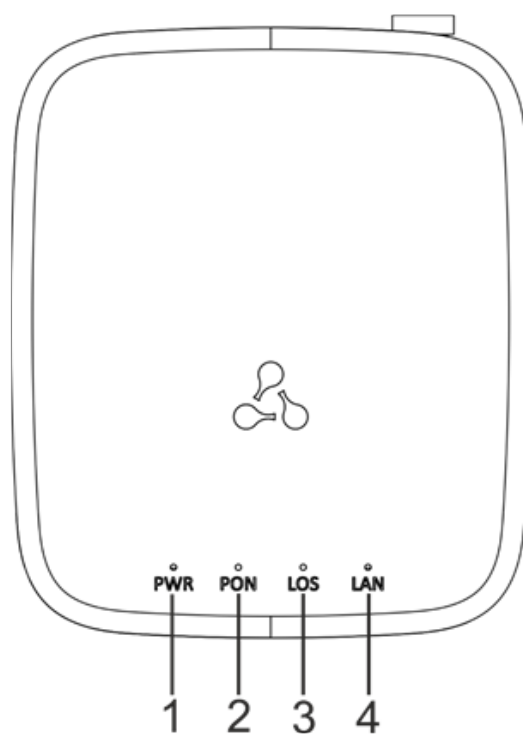


Рисунок 3 — Внешний вид передней панели NTE-1L

Таблица 4 — Описание индикаторов передней панели NTE-1L

| Элемент панелей |            | Описание                                                  |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------|
| 1               | <b>PWR</b> | Индикатор питания устройства                              |
| 2               | <b>PON</b> | Индикатор работы оптического интерфейса                   |
| 3               | <b>LOS</b> | Индикатор сигнализации прохождения авторизации устройства |
| 4               | <b>LAN</b> | Индикатор активности Ethernet-порта                       |

## 2.5 Световая индикация

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов, расположенных на передней панели.

Перечень состояний индикаторов для устройства NTE-1L приведен в таблице 5.

Таблица 5 — Световая индикация состояния NTE-1L

| Индикатор  | Состояние индикатора    | Состояние устройства                                                         |
|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PWR</b> | Не горит                | Устройство отключено от сети питания или неисправно                          |
|            | Мигает зеленым медленно | Плата в процессе загрузки либо с конфигурацией по умолчанию                  |
|            | Мигает зеленым быстро   | Процесс получения конфигурации                                               |
|            | Горит зеленым           | Конфигурация завершена успешно, устройство в работе                          |
| <b>PON</b> | Не горит                | Нет сигнала от станционного оптического терминала                            |
|            | Мигает зеленым медленно | Устройство не зарегистрировано на станционном оптическом терминале           |
|            | Горит зеленым           | Установлено соединение между станционным оптическим терминалом и устройством |
| <b>LOS</b> | Не горит                | Установлено соединение между станционным оптическим терминалом и устройством |
|            | Горит красным           | Нет сигнала от станционного оптического терминала                            |
| <b>LAN</b> | Не горит                | Отсутствует подключения к LAN-порту                                          |
|            | Мигает зеленым          | Процесс передачи данных                                                      |
|            | Горит зеленым           | Установлено соединение по LAN                                                |

## 2.6 Перезагрузка/сброс к заводским настройкам

Для перезагрузки устройства NTE-1L необходимо однократно нажать кнопку «F» на задней панели изделия. Для загрузки устройства с заводскими настройками необходимо нажать и удерживать кнопку «F» 7–10 секунд. При заводских установках IP-адрес: LAN – 192.168.1.1, маска подсети – 255.255.255.0.

## 2.7 Комплект поставки

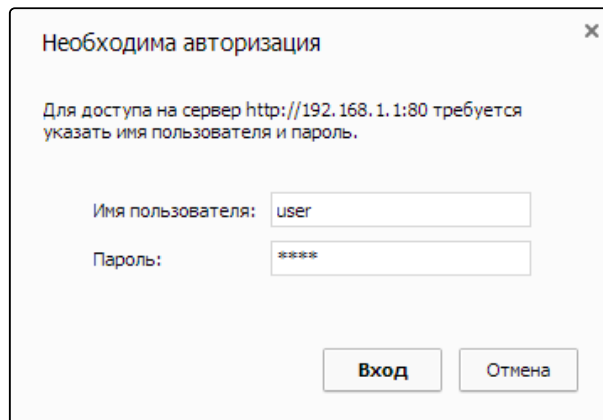
В базовый комплект поставки устройства NTE-1L входят:

- Абонентский терминал;
- Адаптер электропитания 220 В/12 В;
- Памятка о документации;
- Руководство по установке и первичной настройке.

### 3 Конфигурирование устройства. Доступ пользователя

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

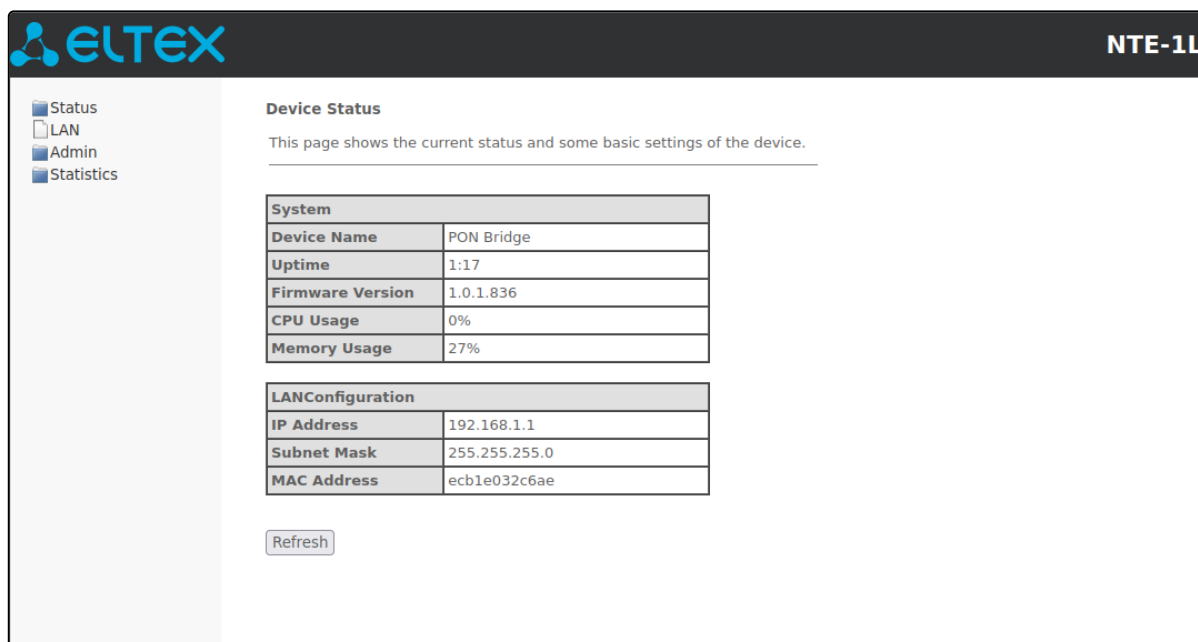
После введения IP-адреса устройство запросит имя пользователя и пароль.



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

✗ Во избежание несанкционированного доступа при дальнейшей работе с устройством рекомендуется изменить пароль (см. **Подменю «Password». Настройка контроля доступа (установка паролей)**).

Ниже представлен общий вид окна web-конфигуратора устройства. Слева расположено дерево навигации по меню настроек, справа — область редактирования параметров.



| System           |            |
|------------------|------------|
| Device Name      | PON Bridge |
| Uptime           | 1:17       |
| Firmware Version | 1.0.1.836  |
| CPU Usage        | 0%         |
| Memory Usage     | 27%        |

| LANConfiguration |               |
|------------------|---------------|
| IP Address       | 192.168.1.1   |
| Subnet Mask      | 255.255.255.0 |
| MAC Address      | ecb1e032c6ae  |

## 3.1 Меню «Status». Информация о состоянии устройства

### 3.1.1 Подменю «Device». Общая информация об устройстве

В данном подменю отображается текущее состояние и некоторые основные настройки устройства.

**Device Status**  
 This page shows the current status and some basic settings of the device.

| System           |            |
|------------------|------------|
| Device Name      | PON Bridge |
| Uptime           | 1:18       |
| Firmware Version | 1.0.1.836  |
| CPU Usage        | 0%         |
| Memory Usage     | 26%        |

| LANConfiguration |               |
|------------------|---------------|
| IP Address       | 192.168.1.1   |
| Subnet Mask      | 255.255.255.0 |
| MAC Address      | ecb1e032c6ae  |

Refresh

*System* — системные параметры:

- *Device Name* — имя устройства;
- *Uptime* — время работы устройства с момента последней перезагрузки;
- *Firmware Version* — версия ПО;
- *CPU Usage* — процент использования CPU;
- *Memory Usage* — процент использования памяти.

*LANConfiguration* — конфигурация LAN-интерфейса:

- *IP Address* — адрес устройства в локальной сети;
- *Subnet Mask* — маска подсети;
- *MAC Address* — MAC-адрес устройства.

Для обновления данных необходимо нажать кнопку «Refresh».

### 3.1.2 Подменю «PON». Информация о статусе оптического модуля

В данном меню отображается текущее состояние системы PON-интерфейса.

**PON Status**  
 This page shows the current system status of PON.

| PON Status   |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Vendor Name  |  |
| Part Number  |  |
| Temperature  | 29.847656 C                                                                         |
| Voltage      | 3.307200 V                                                                          |
| Tx Power     | 2.329719 dBm                                                                        |
| Rx Power     | -18.761327 dBm                                                                      |
| Bias Current | 11.100000 mA                                                                        |

| EPON LLID Status |        |                   |
|------------------|--------|-------------------|
| Index            | Status | MAC Address       |
| 0                | up     | 02:00:a8:00:00:8b |
| 1                | down   | 02:00:a8:00:00:8c |
| 2                | down   | 02:00:a8:00:00:8d |
| 3                | down   | 02:00:a8:00:00:8e |

Refresh

## PON Status

- *Part Number* — модель оптического модуля;
- *Temperature* — температура оптического модуля, °C;
- *Voltage* — напряжение питания, В;
- *Tx Power* — уровень передаваемого сигнала (1310 нм), дБм;
- *Rx Power* — уровень принимаемого сигнала (1490 нм), дБм;
- *Bias Current* — ток смещения, мА.

## EPON LLID Status

- *Index* — идентификатор логического линка;
- *Status* — статус состояния логического линка;
- *MAC Address* — MAC-адрес привязанный к логическому линку.

Для обновления данных необходимо нажать кнопку «Refresh».

## 3.2 Меню «LAN». Настройка интерфейса LAN

Данное меню используется для настройки интерфейса LAN с возможностью изменения IP-адреса и маски подсети.

**LAN Interface Settings**  
 This page is used to configure the LAN interface of your Device. Here you may change the setting for IP addresses, subnet mask, etc..  


---

**InterfaceName:** br0  
**IP Address:**   
**Subnet Mask:**

- *Interface Name* — имя интерфейса;
- *IP Address* — адрес устройства в локальной сети;
- *Subnet mask* — маска подсети;

Для принятия изменений необходимо нажать кнопку «Apply Changes».

## 3.3 Меню «Admin». Настройки администрирования

### 3.3.1 Подменю «Commit and Reboot». Применение настроек и перезагрузка

**Commit and Reboot**  
 This page is used to commit changes to system memory and reboot your system.  


---

Для применения настроек и перезагрузки устройства необходимо нажать на кнопку «Commit and Reboot». Перезагрузка устройства может занять несколько минут.

### 3.3.2 Подменю «Password». Настройка контроля доступа (установка паролей)

В данном подменю осуществляется смена паролей доступа к устройству.

**Password**  
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.  
 Login User:   
 Old Password:   
 New Password:   
 Confirmed Password:

Для смены пароля необходимо указать существующий пароль, затем новый пароль и подтвердить его. Для принятия изменений необходимо нажать кнопку «*Apply Changes*», для отмены — кнопку «*Reset*».

### 3.3.3 Подменю «Firmware Upgrade». Обновление ПО

Данное меню позволяет обновить программное обеспечение устройства.

**Firmware Upgrade**  
This page allows you upgrade the firmware to the newer version. Please note that do not power off the device during the upload because this make the system unbootable.  


---

 No file selected.

Для обновления ПО необходимо, используя кнопку «*Выберите файл*», выбрать файл ПО и нажать кнопку «*Upgrade*». Если выбран некорректный файл, его можно удалить, используя кнопку «*Reset*».

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

## 3.4 Меню «Statistics». Статистика работы устройства

### 3.4.1 Подменю «Interface». Статистика сетевых интерфейсов

В данном подменю осуществляется просмотр статистики принятых и переданных пакетов для сетевых интерфейсов.

**Interface Statistics**  
This page shows the packet statistics for transmission and reception regarding to network interface.  

| Interface | Rx pkt | Rx err | Rx drop | Tx pkt | Tx err | Tx drop |
|-----------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
| eth0      | 825    | 0      | 0       | 8069   | 0      | 0       |

- *Interface* — имя сетевого интерфейса;
- *Rx pkt* — принято пакетов;
- *Rx err* — принято пакетов с ошибками;
- *Rx drop* — отброшено пакетов на приеме;
- *Tx pkt* — передано пакетов;
- *Tx err* — передано пакетов с ошибками;
- *Tx drop* — отброшено пакетов на передаче.

Для обновления данных необходимо нажать кнопку «*Refresh*», для обнуления статистики — кнопку «*Reset Statistics*».

### 3.4.2 Подменю «PON». Статистика PON-интерфейса

В данном меню осуществляется просмотр статистики принятых и переданных пакетов для PON-интерфейса.

| PON Statistics             |   |
|----------------------------|---|
| Bytes Sent                 | 0 |
| Bytes Received             | 0 |
| Packets Sent               | 0 |
| Packets Received           | 0 |
| Unicast Packets Sent       | 0 |
| Unicast Packets Received   | 0 |
| Multicast Packets Sent     | 0 |
| Multicast Packets Received | 0 |
| Broadcast Packets Sent     | 0 |
| Broadcast Packets Received | 0 |
| FEC Errors                 | 0 |
| HEC Errors                 | 0 |
| Packets Dropped            | 0 |
| Pause Packets Sent         | 0 |
| Pause Packets Received     | 0 |

- *Bytes Sent* — количество переданных байт;
- *Bytes Received* — количество принятых байт;
- *Packets Sent* — количество переданных пакетов;
- *Packets Received* — количество принятых пакетов;
- *Unicast Packets Sent* — количество переданных пакетов индивидуальной рассылки;
- *Unicast Packets Received* — количество принятых пакетов индивидуальной рассылки;
- *Multicast Packets Sent* — количество переданных пакетов многоадресной (групповой) рассылки;
- *Multicast Packets Received* — количество принятых пакетов многоадресной (групповой) рассылки;
- *Broadcast Packets Sent* — количество переданных пакетов широковещательной рассылки;
- *Broadcast Packets Received* — количество принятых пакетов широковещательной рассылки;
- *FEC Errors* — количество ошибок, исправленных помехоустойчивым кодированием;
- *HEC Errors* — количество обнаруженных ошибок контрольной суммы в заголовках пакетов;
- *Packets Dropped* — пакетов отброшено;
- *Pause Packets Sent* — количество переданных пакетов PAUSE для регулировки скорости;
- *Pause Packets Received* — количество принятых пакетов PAUSE для регулировки скорости.

## 4 Приложение А. Возможные проблемы и варианты их решения

| Проблема                                                                                               | Возможная причина                                                                | Решение                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При вводе IP-адреса маршрутизатора (например, 192.168.1.1) не удается получить доступ к web-интерфейсу | Компьютер не принадлежит к данной IP-подсети для подключения к web-интерфейсу    | В свойствах подключения к интернету на вашем компьютере установите адрес из подсети 192.168.1.0/24.                                                                                                                                                             |
|                                                                                                        | Неисправный кабель                                                               | Проверьте физическое соединение по статусу индикаторов (они должны гореть). Если индикаторы не горят, попробуйте использовать другой кабель или подключитесь к другому порту устройства, если это возможно. Если компьютер выключен, индикатор может не гореть. |
|                                                                                                        | Доступ запрещен программным обеспечением интернет-безопасности вашего компьютера | Отключите программное обеспечение интернет-безопасности на компьютере (брандмауэры).                                                                                                                                                                            |
| Утерян/не подходит пароль доступа к web-интерфейсу устройства                                          | _____                                                                            | Необходимо сбросить устройство к настройкам по умолчанию с помощью кнопки «F» на задней панели устройства. К сожалению, при этом все выполненные настройки будут утрачены.                                                                                      |

## 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: <https://eltex-co.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, оставить интерактивную заявку или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра:

Официальный сайт компании: <https://eltex-co.ru/>

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

Центр загрузок: <https://eltex-co.ru/support/downloads>