



Станционные оптические терминалы

LTP-8(16)N(T), LTX-8(16)

Приложение к руководству по эксплуатации

Настройка и мониторинг OLT через web

Версия ПО 1.8.1

Содержание

1	Первоначальная настройка web.....	4
1.1	Активация web и вход.....	4
1.2	Создание и настройка пользователей.....	5
2	Структура страниц и внешний вид.....	7
3	Список ONT	8
3.1	Основная страница.....	8
3.1.1	Вкладка «Показать состояние ONT»	9
3.1.2	Вкладка «Редактировать конфигурацию ONT».....	10
3.1.3	Вкладка «Показать таблицу MAC-адресов»	11
3.1.4	Вкладка «Показать счетчики ONT»	12
3.1.5	Вкладка «Добавить конфигурацию ONT»	13
4	Мониторинг	14
4.1	OLT.....	14
4.1.1	Информация об устройстве	14
4.1.2	IGMP Snooping Groups	15
4.1.3	Системный журнал	16
4.1.4	Таблица MAC-адресов.....	16
4.1.5	Состояние портов	17
4.2	ONT.....	18
4.2.1	PPPoE-сессии.....	18
4.2.2	DHCP-сессии	19
5	Конфигурация.....	20
5.1	Сетевые настройки	20
5.1.1	Управление	20
5.1.2	Port OOB.....	21
5.1.3	Разрешенные VLANs	22
5.2	Системные настройки	23
5.2.1	NTP	23
5.2.2	SNMP.....	24
6	Администрирование	25
6.1	Firmware.....	25
6.1.1	Обновление ПО OLT	25
7	Операции.....	26
8	Список изменений.....	27

Примечания и предупреждения

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

 Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред программно-аппаратному комплексу, привести к некорректной работе системы или потере данных.

1 Первоначальная настройка web

1.1 Активация web и вход

По умолчанию службы web отключены в настройках LTP/LTX. Для активации необходимо воспользоваться следующей командой:

Перейти в режим конфигурирования:

```
LTP-16N# configure terminal
```

Включить службы:

```
LTP-16N(configure)# ip web enable
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

❖ При обновлении до версии ниже 1.8.1 требуется отключить web-интерфейс следующей командой:

```
LTP-16N(configure)# no ip web enable
```

После исполнения блока команд web-интерфейс будет доступен по адресу:

http://<IP адрес устройства>.

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.

⚠ При подключении через интерфейс OOB заводской IP-адрес устройства: *192.168.100.2*, маска подсети: *255.255.255.0*

При успешном подключении в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля. Также есть возможность выбрать язык, который будет использоваться в интерфейсе.

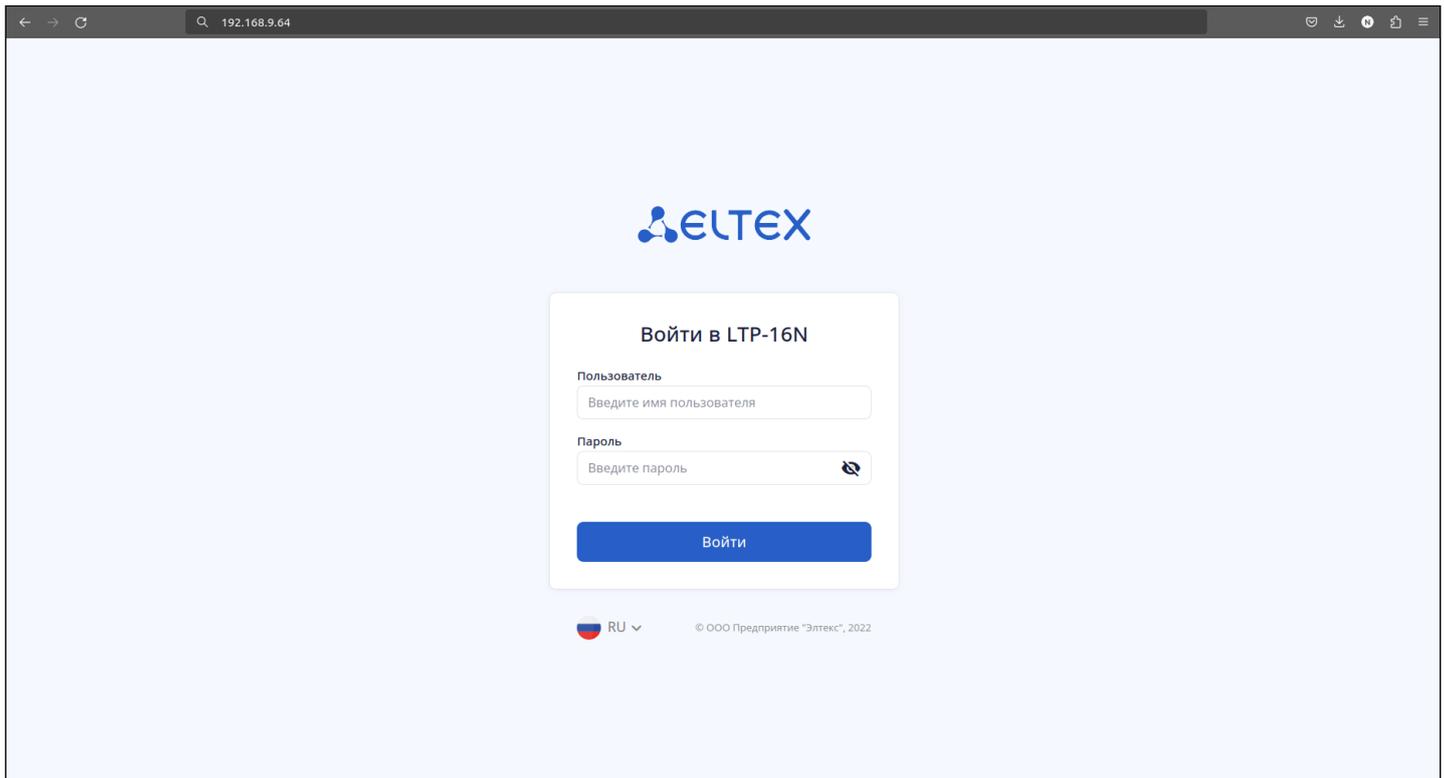


Рисунок 1 – Внешний вид страницы авторизации

⚠ При первом запуске имя пользователя: **admin**, пароль: **password**.

Процессы создания и настройки новых пользователей описаны в следующем разделе.

1.2 Создание и настройка пользователей

Добавление и редактирование пользователей производится в CLI терминала.

⚠ По умолчанию из созданных пользователей доступ имеет только пользователь **admin** с уровнем **administrator**.

Добавление прав для доступа к интерфейсу реализовано с помощью дополнительной команды **user web-privilege**.

⚠ Пользователи, созданные для работы с web-интерфейсом, имеют доступ к OLT через CLI. При необходимости можно ограничить привилегии пользователей.

Для создания нового пользователя необходимо:

Перейти в режим конфигурирования:

```
LTP-16N# configure terminal
```

Создать нового пользователя:

```
LTP-16N(configure)# user <user_name> password <user_password> web-privilege <administrator/
operator/viewer>
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

Пример для изменения прав:

Изменить уровень доступа пользователя:

```
LTP-16N(configure)# user <user_name> web-privilege operator
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

Для доступа к web-интерфейсу реализовано 3 уровня привилегий:

- **administrator** — имеет полный доступ к мониторингу и конфигурации устройства;
- **operator** — имеет доступ к функциям мониторинга устройства и конфигурирования ONT;
- **viewer** — имеет доступ только для мониторинга без возможности внесения изменений.

 Для пользователя **admin** изменить права нельзя.

Для удаления привилегий необходимо:

Запретить доступ в web для пользователя:

```
LTP-16N(configure)# no user <user_name> web-privilege
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

 При обновлении до версии ниже 1.8.1 требуется удалить web-привилегии для всех **user**. Для этого необходимо применить следующую команду:
LTP-16N(configure)# no <user_name> web-privilege

2 Структура страниц и внешний вид

В данном разделе приведено общее описание web-интерфейса. Подробное описание функций рассматривается в соответствующих разделах.

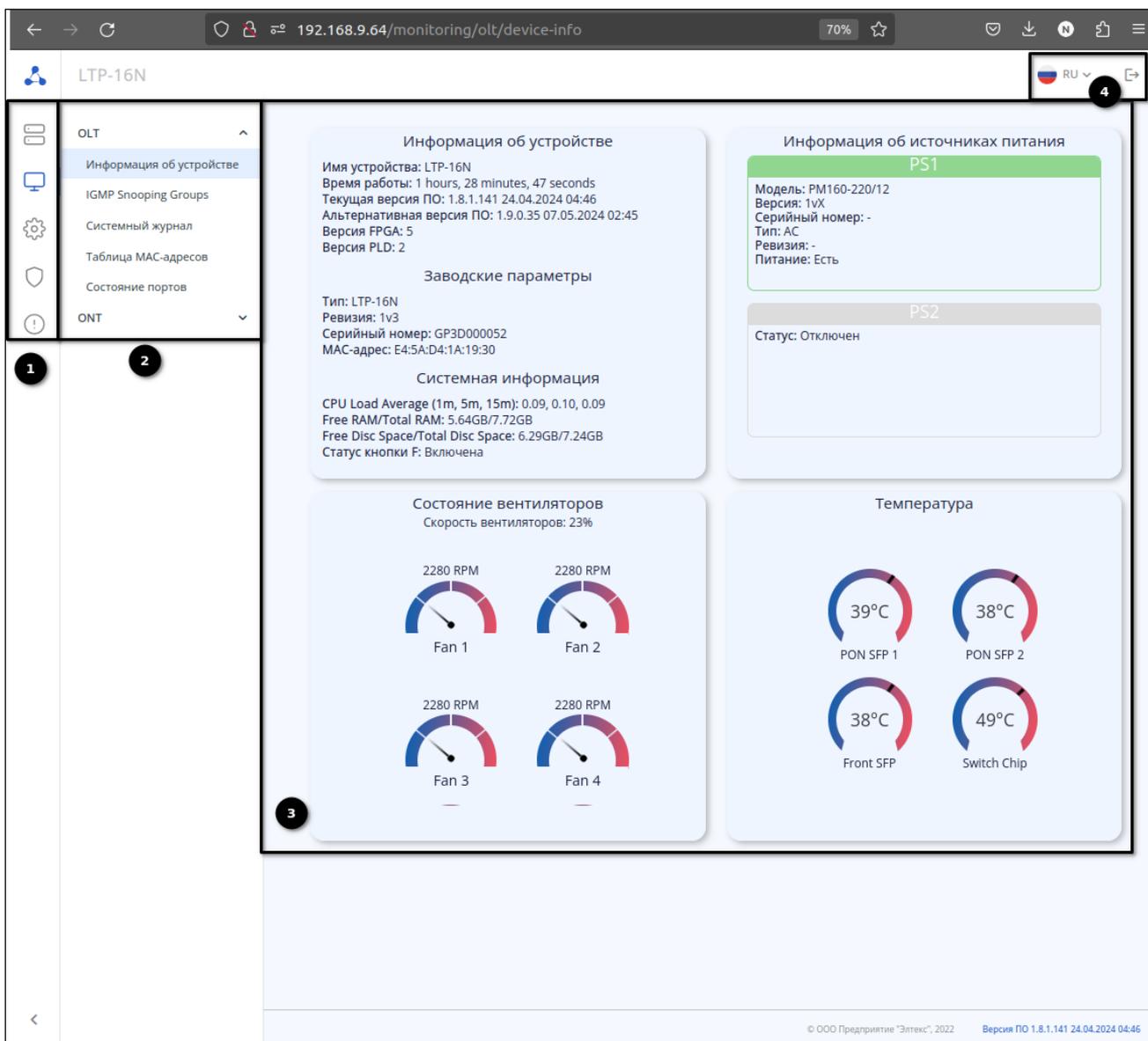


Рисунок 2 – Внешний вид страницы «Информация об устройстве»

В левой части содержится информация о доступном меню и вкладках. В зависимости от привилегий конкретного пользователя количество вкладок может отличаться.

1. Основные пункты меню:

- **Список OLT** – создание/редактирование/удаление конфигураций и отображение информации о состояниях OLT;
- **Мониторинг** – отображение состояний OLT и ONT;
- **Конфигурация** – управление сетевыми и системными настройками оборудования;
- **Администрирование** – настройка доступа и прав;
- **Операции** – действия с OLT.

2. Вкладки пунктов меню.

3. Основная часть страницы, где находится информация или редактируются параметры.

4. Выбор языка и выход из web-интерфейса.

3 Список OLT

3.1 Основная страница

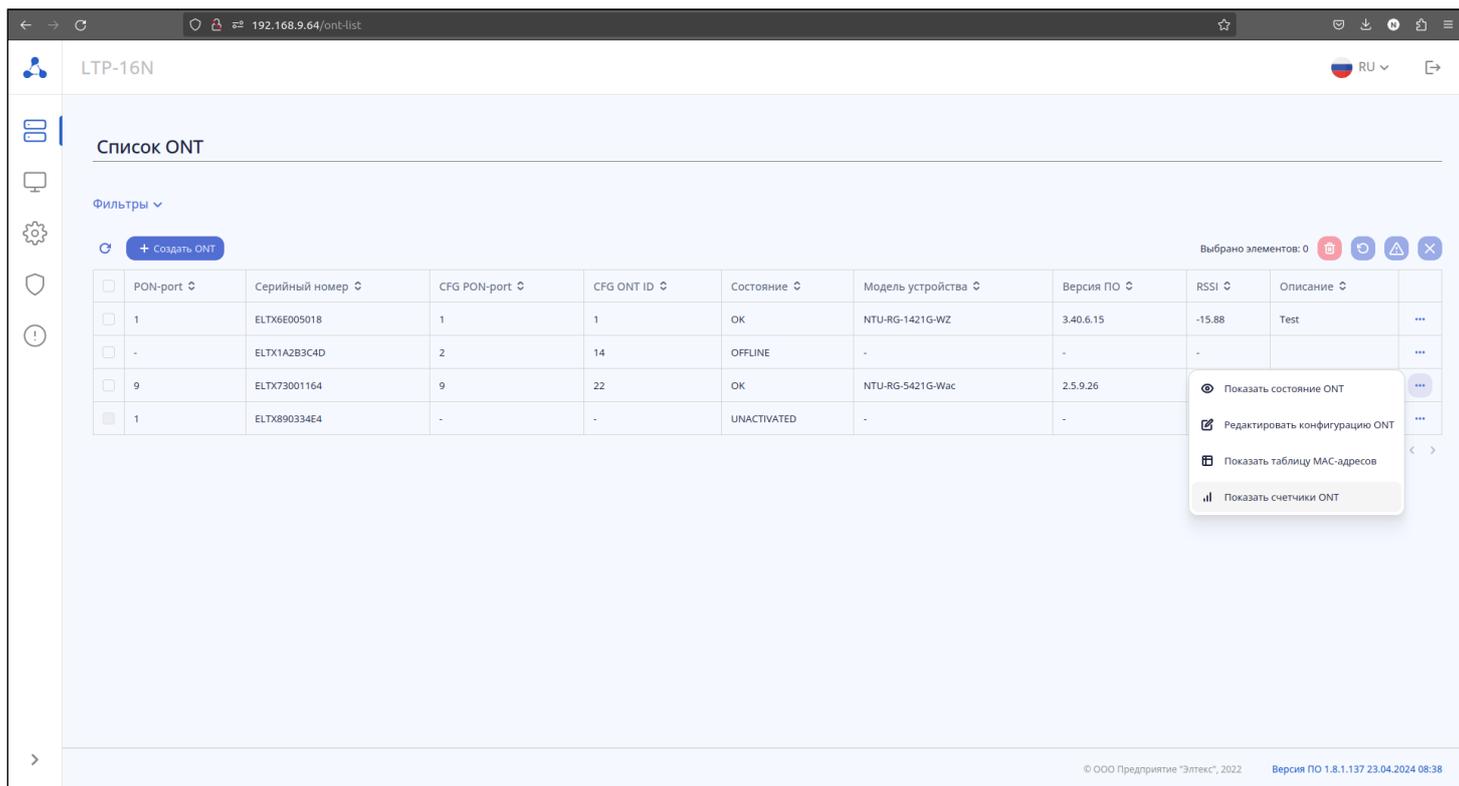


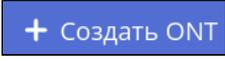
Рисунок 3 – Страница «Список OLT»

В данном разделе отображается информация обо всех OLT, зарегистрированных на устройстве и физически подключенных к PON-каналам OLT. В таблице отображаются несколько видов состояний OLT:

- OK – OLT присутствует в конфигурации OLT, имеет физическое подключение, выполнена успешная активация OLT;
- OFFLINE – OLT присутствует в конфигурации OLT, но не имеет физического подключения;
- UNACTIVATED – OLT отсутствует в конфигурации OLT, но имеет физическое подключение;
- BLOCKED – OLT присутствует в конфигурации OLT, данные прописаны корректно, но оператор заблокировал работу;
- MIBUPLOAD, FAIL, AUTH, FWUPDATE – промежуточные состояния OLT в момент загрузки.

⚠ Для удобства поиска OLT есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

Над таблицей расположены кнопки работы с конфигурацией. Они становятся активными при выборе одной/нескольких OLT.

-  – обновление таблицы;
-  – создание конфигурации OLT;
-  – удаление конфигурации OLT;
-  – перезагрузка OLT;

-  — реконфигурация ONT;
-  — сброс к заводским настройкам.

В правой части таблицы напротив каждой ONT расположена кнопка  для вызова дополнительного меню со следующими вкладками:

- Показать состояние ONT;
- Редактировать конфигурацию ONT;
- Показать таблицу MAC-адресов;
- Показать счетчики ONT;
- Добавить конфигурацию ONT (*доступно только для UNACTIVATED ONT*).

При выборе одного из пунктов меню будет произведён переход на новую вкладку.

3.1.1 Вкладка «Показать состояние ONT»



Рисунок 4 — Вкладка «Состояние ONT»

На данной вкладке указаны основные параметры абонентского терминала, такие как серийный номер, модель устройства и другие. Вкладка несет информативный характер.

3.1.2 Вкладка «Редактировать конфигурацию ONT»

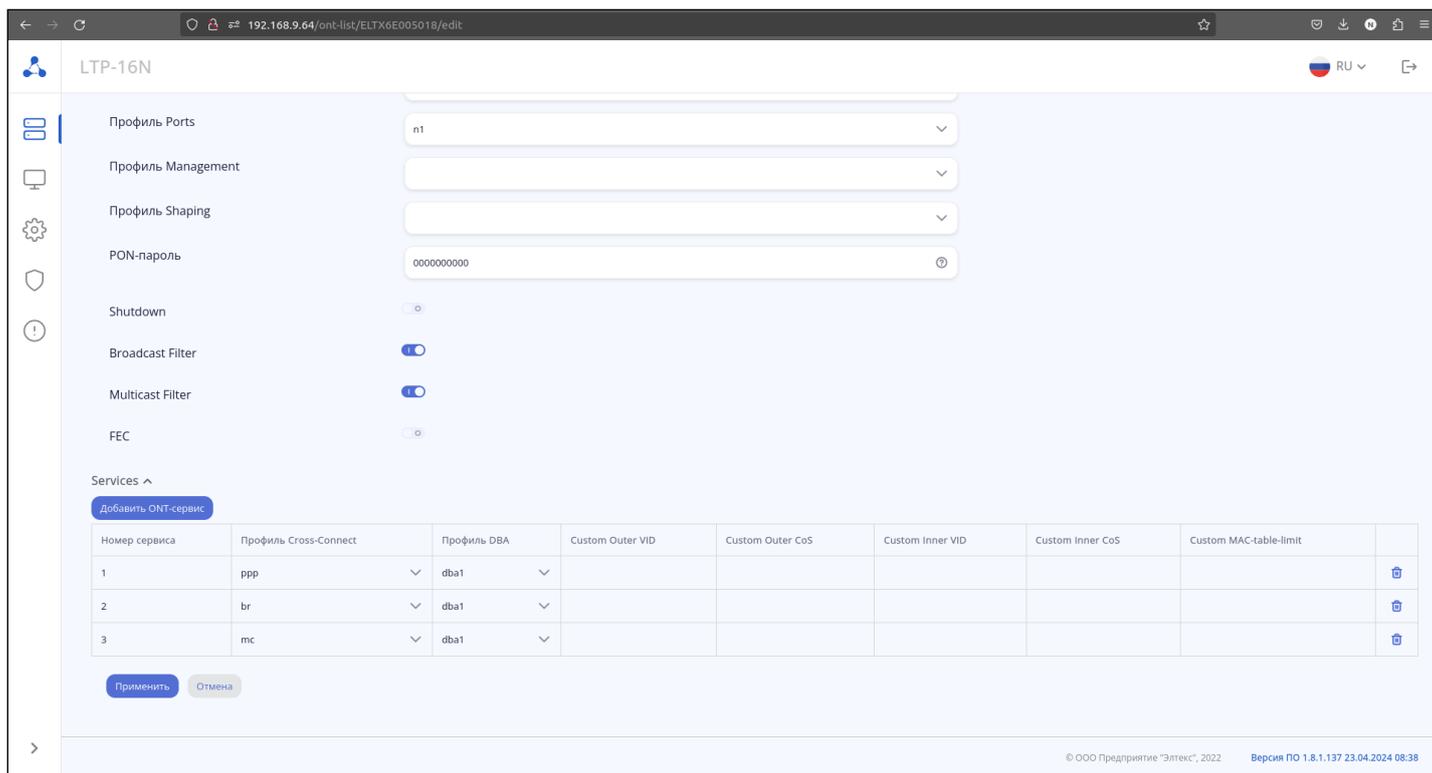
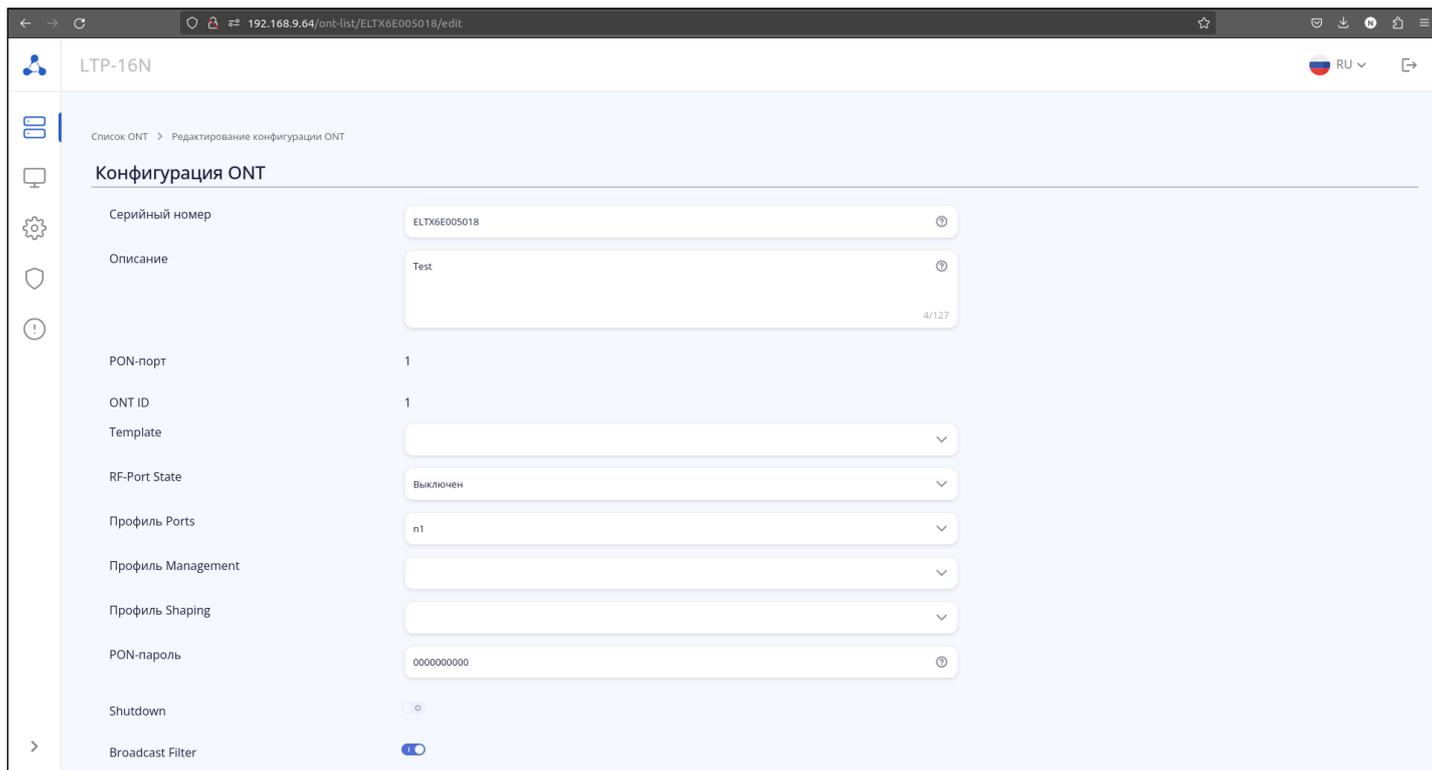


Рисунок 5 – Вкладка «Редактирование конфигурации ONT»

Вкладка является основной для конфигурирования ONT, здесь задаются параметры для предоставления услуг. Переход на данную вкладку возможен из дополнительного меню в таблице ONT, либо нажатием на кнопку «Создать ONT».

- **Серийный номер** – индивидуальный номер устройства;
- **Описание** – произвольное поле с текстовым описанием;

- **PON-порт** – номер PON-канала, к которому привязано устройство;
- **ONT ID** – идентификатор устройства на PON-порту;
- **Template** – шаблон конфигурации ONT;
- **RF-Port State** – включить/отключить порт для подключения коаксиального кабеля;
- **Профиль Ports** – профиль для группировки пользовательских портов на ONT, определения параметров IGMP и multicast для пользовательских портов;
- **Профиль Management** – профиль для настройки параметров услуги управления по TR-069;
- **Профиль Shaping** – профиль для ограничения пропускной способности ONT;
- **PON-пароль** – пароль для работы с устройством, по умолчанию «0000000000»;
- **Shutdown** – удаленное отключение ONT;
- **Broadcast Filter** – включение/отключение фильтра на broadcast GEM;
- **Multicast Filter** – включение/отключение фильтра на multicast GEM;
- **FEC** – включение/отключение коррекции ошибок.

Таблица **Service** используется для настройки услуг абонентов. Услуга настраивается двумя обязательными профилями: **cross-connect** и **dba**. Назначение профиля **cross-connect** создаёт сервисный GEM-порт, назначение профиля **dba** выделяет Alloc-ID для этого ONT и привязывает к Alloc-ID соответствующий GEM. Возможно переопределение параметров из профиля **cross-connect** (Custom-параметры).

3.1.3 Вкладка «Показать таблицу MAC-адресов»

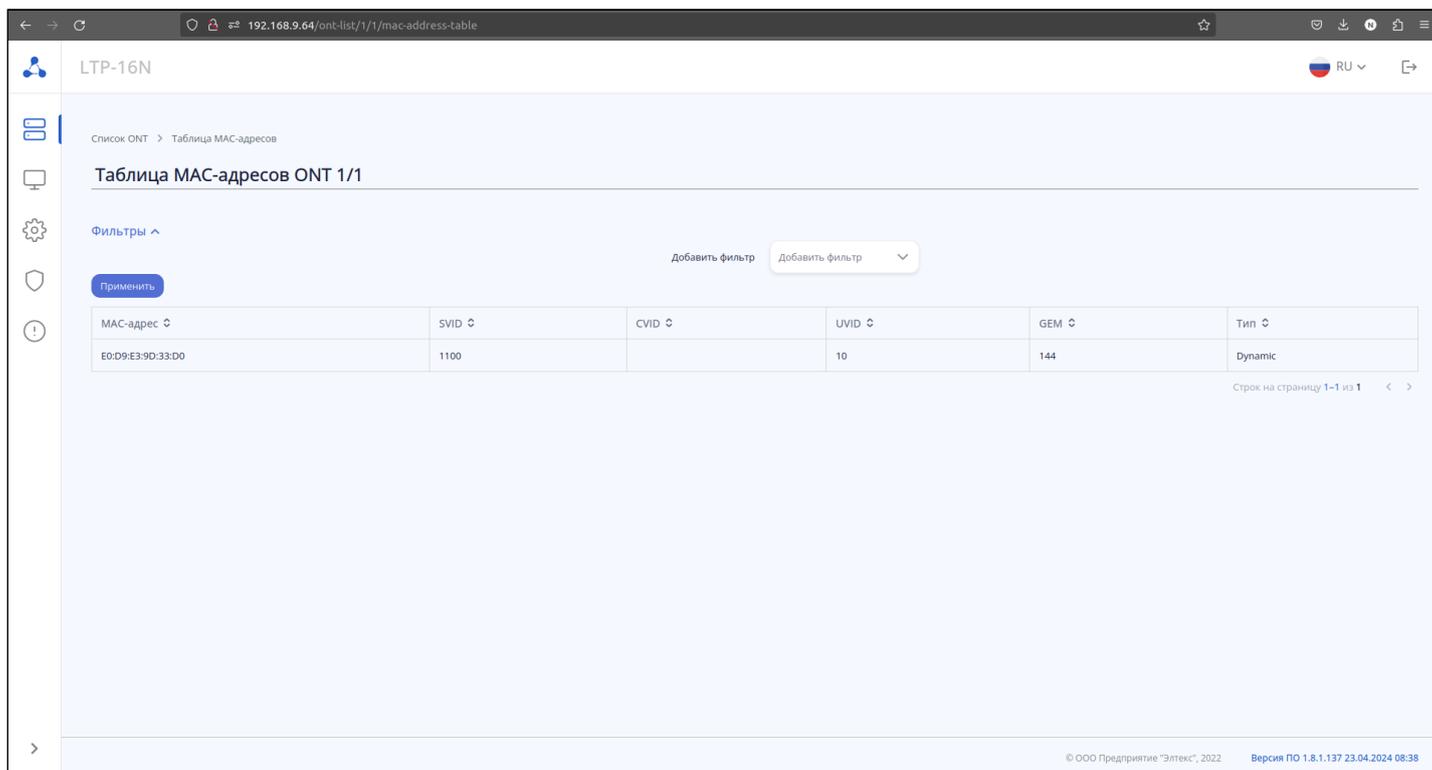


Рисунок 6 – Вкладка «Таблица MAC-адресов ONT»

Вкладка содержит информацию о MAC-адресах, обученных на OLT, для выбранной ONT с указанием клиентских (CVID) и сервисных (SVID) VLAN, информацию по GEM-порту и типу записи.

⚠ Для удобства поиска MAC есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

3.1.4 Вкладка «Показать счетчики ONT»

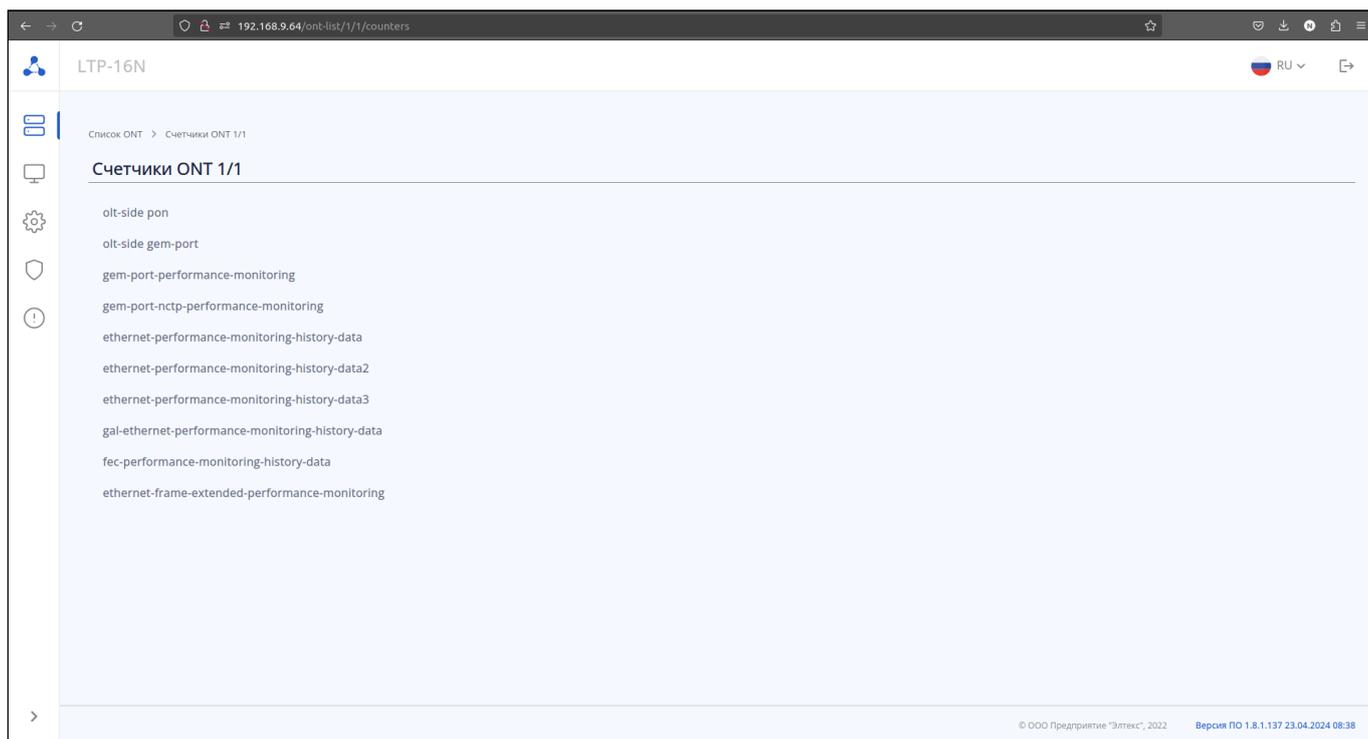


Рисунок 7 – Вкладка «Счетчики ONT»

Счетчики ONT содержат информацию о статистике устройства как со стороны ONT, так и со стороны OLT. Вкладка со значениями конкретного счётчика выбранной ONT будет открыта при его выборе из списка.

На рисунке 8 представлен пример счетчиков Ethernet-кадров для ONT 1/1 для каждого LAN-порта в каждом направлении.

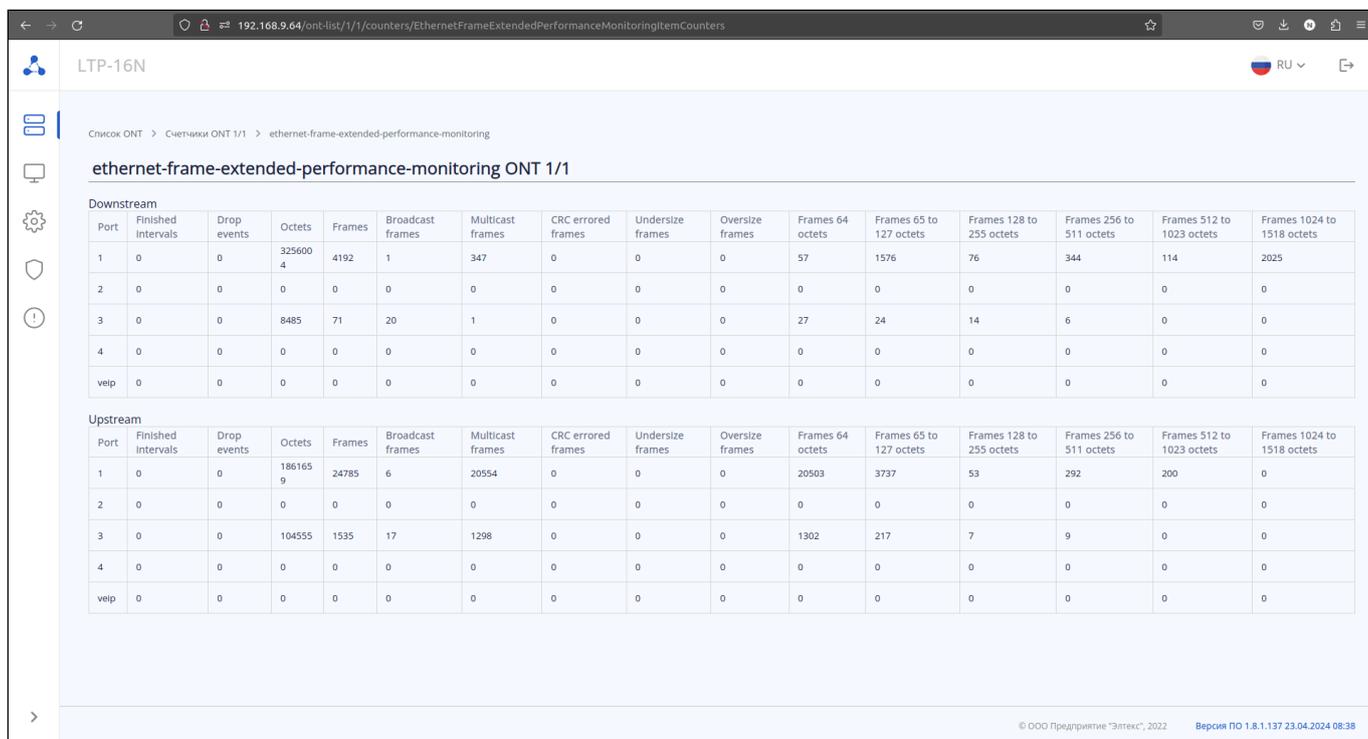


Рисунок 8 – Ethernet-статистика для ONT

3.1.5 Вкладка «Добавить конфигурацию ONT»

Список ONT > Добавление конфигурации ONT

Конфигурация ONT

Серийный номер: ELTX890334E4

Описание:

PON-порт:

ONT ID:

Template:

RF-Port State:

Профиль Ports:

Профиль Management:

Профиль Shaping:

PON-пароль:

Shutdown:

Broadcast Filter:

Multicast Filter:

FEC:

Services

[Добавить ONT-сервис](#)

Номер сервиса	Профиль Cross-Connect	Профиль DBA	Custom Outer VID	Custom Outer CoS	Custom Inner VID	Custom Inner CoS	Custom MAC-table-limit
Нет данных							

Рисунок 9 – Вкладка «Добавление конфигурации ONT»

Появляется в дополнительном меню для ONT в состоянии UNACTIVATED. Вкладка «Добавить конфигурацию ONT» по своему наполнению аналогична вкладке [Редактировать конфигурацию ONT](#), за исключением серийного номера (уже указан и его нельзя изменить).

Конфигурация считается созданной и будет отображаться на странице ONT List, если заданы 3 обязательных поля: Serial, PON-порт и ONT ID.

4 Мониторинг

4.1 OLT

4.1.1 Информация об устройстве

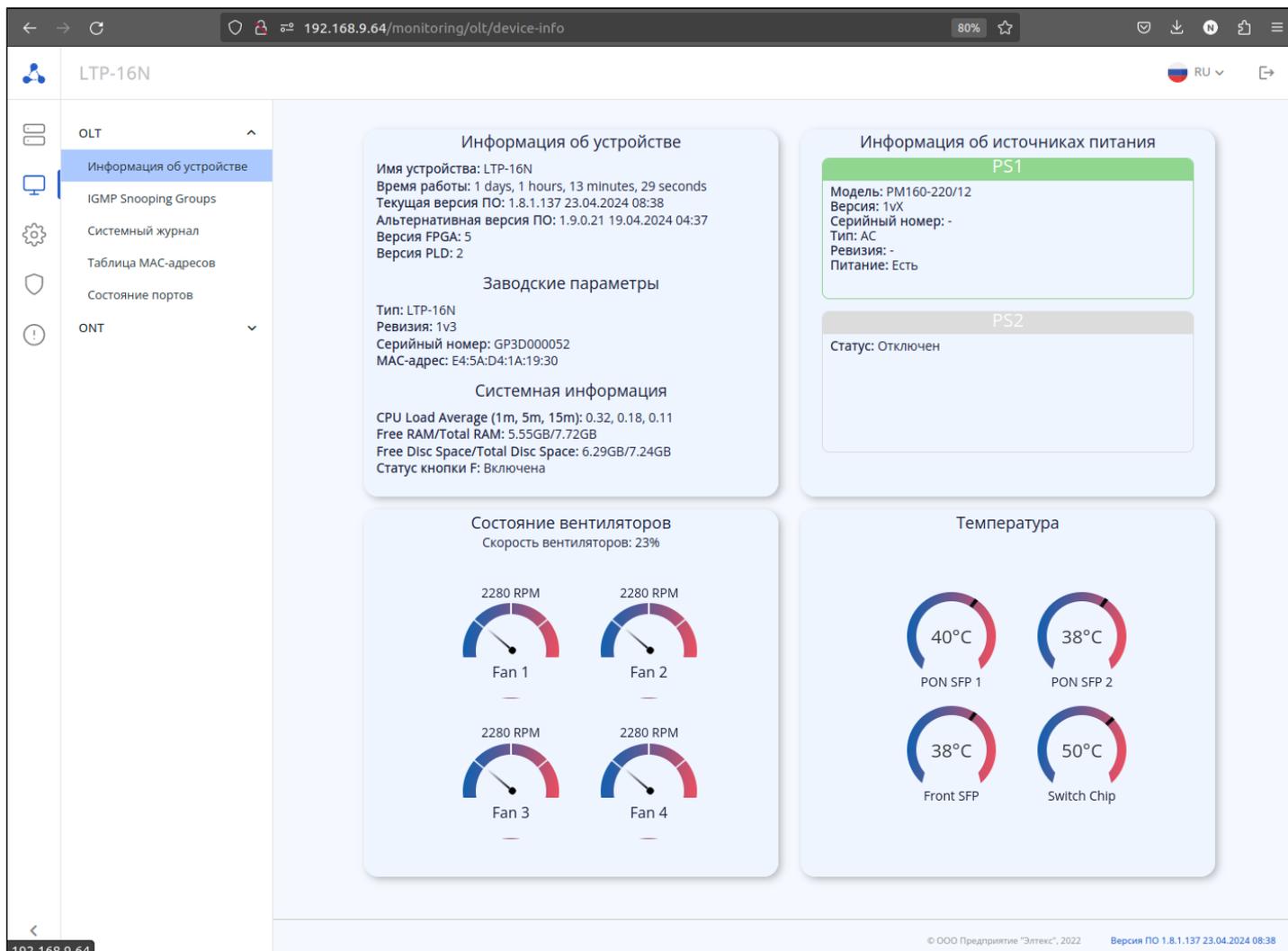


Рисунок 10 – Страница «Информация об устройстве»

Страница содержит 4 раздела для просмотра параметров и мониторинга OLT:

- Информация об устройстве. Включает в себя заводские параметры и системную информацию;
- Информация об источниках питания;
- Состояние вентиляторов;
- Температура. Включает в себя показания термодатчиков на различных участках платы.

4.1.2 IGMP Snooping Groups

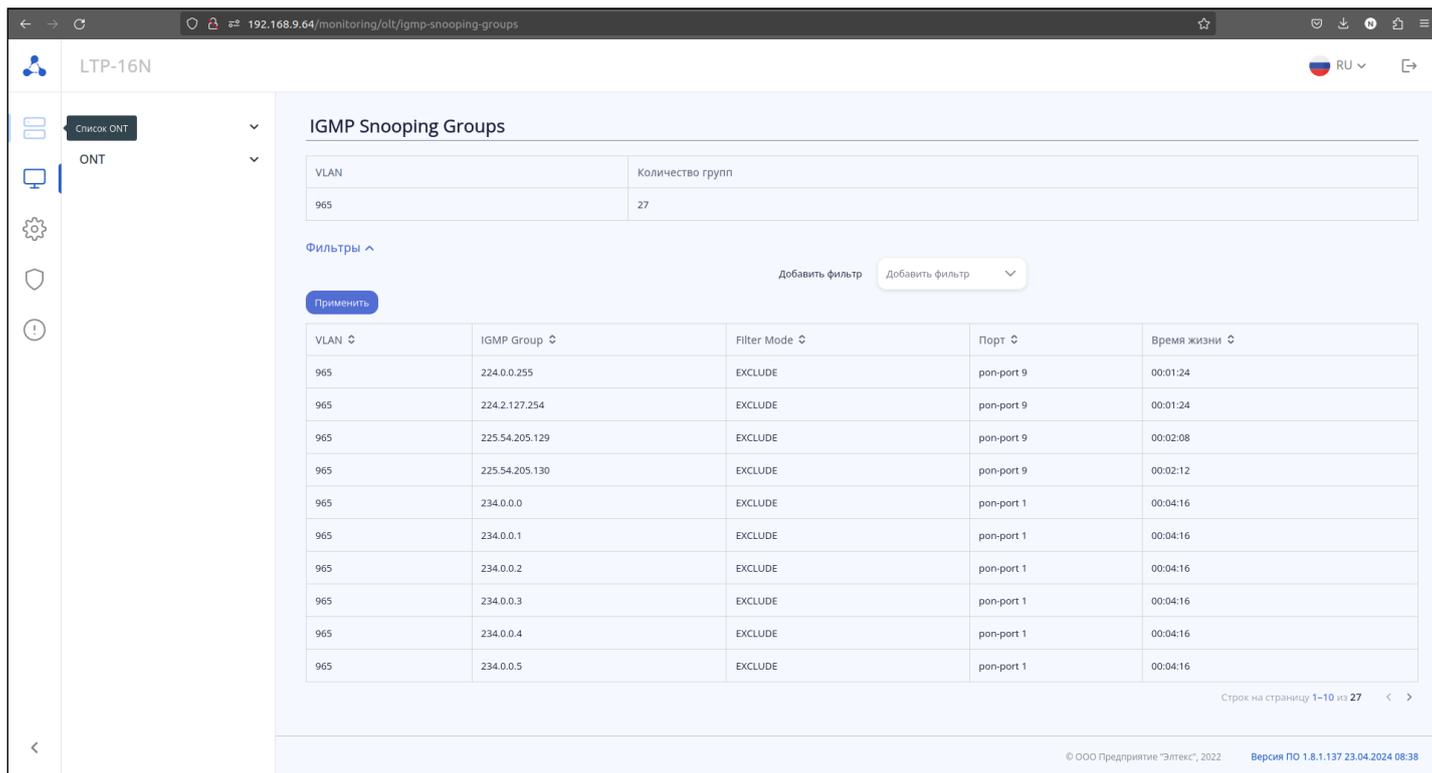


Рисунок 11 – Страница «IGMP Snooping Groups»

На странице представлена информация о IGMP-группах, запрошенных на всех портах OLT. Информация представлена в двух таблицах:

- Общее количество запрошенных групп в каждом VLAN;
- Индивидуальные запрошенные группы.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк – 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска groups есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.1.3 Системный журнал

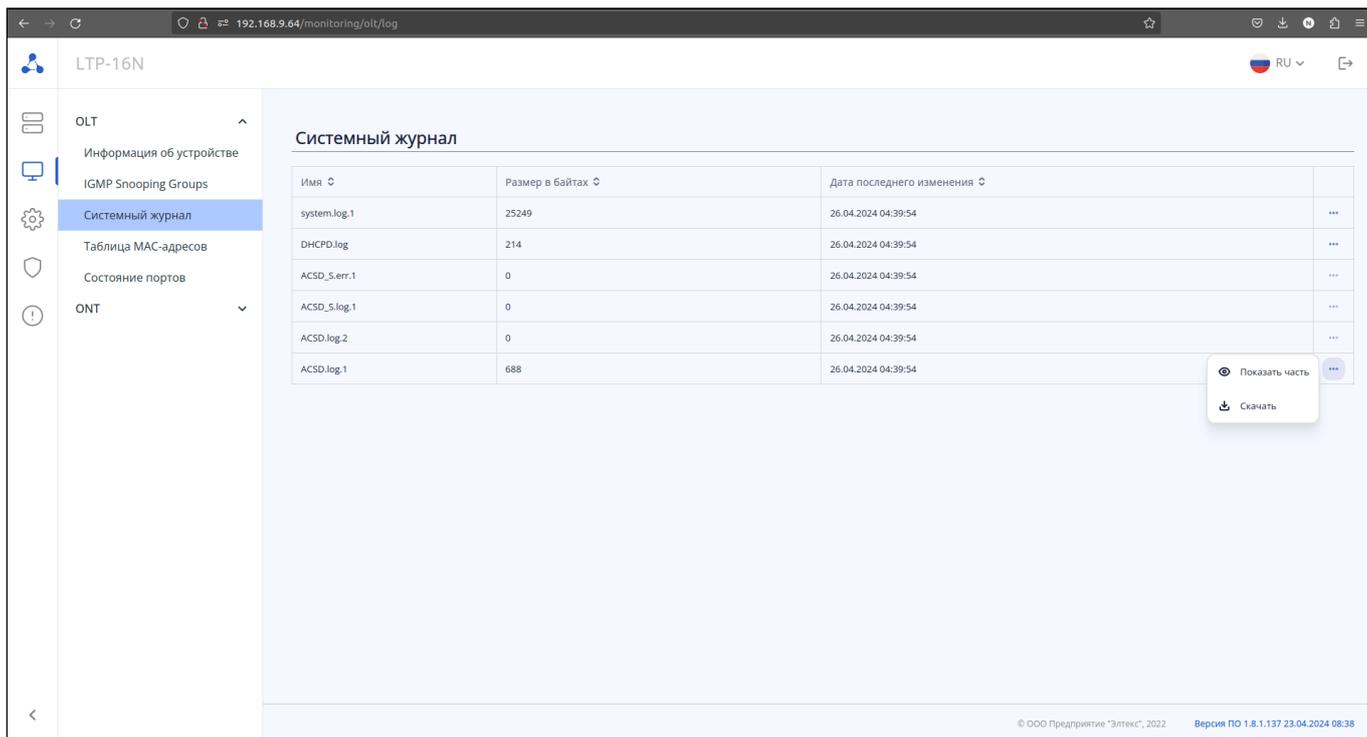


Рисунок 12 – Страница «Системный журнал»

Данная страница содержит список файлов с информацией о работе системы (log-файлы). Есть возможность просмотра последних 500 строк log-файла в web-интерфейсе. Для просмотра файла целиком его необходимо скачать.

4.1.4 Таблица MAC-адресов

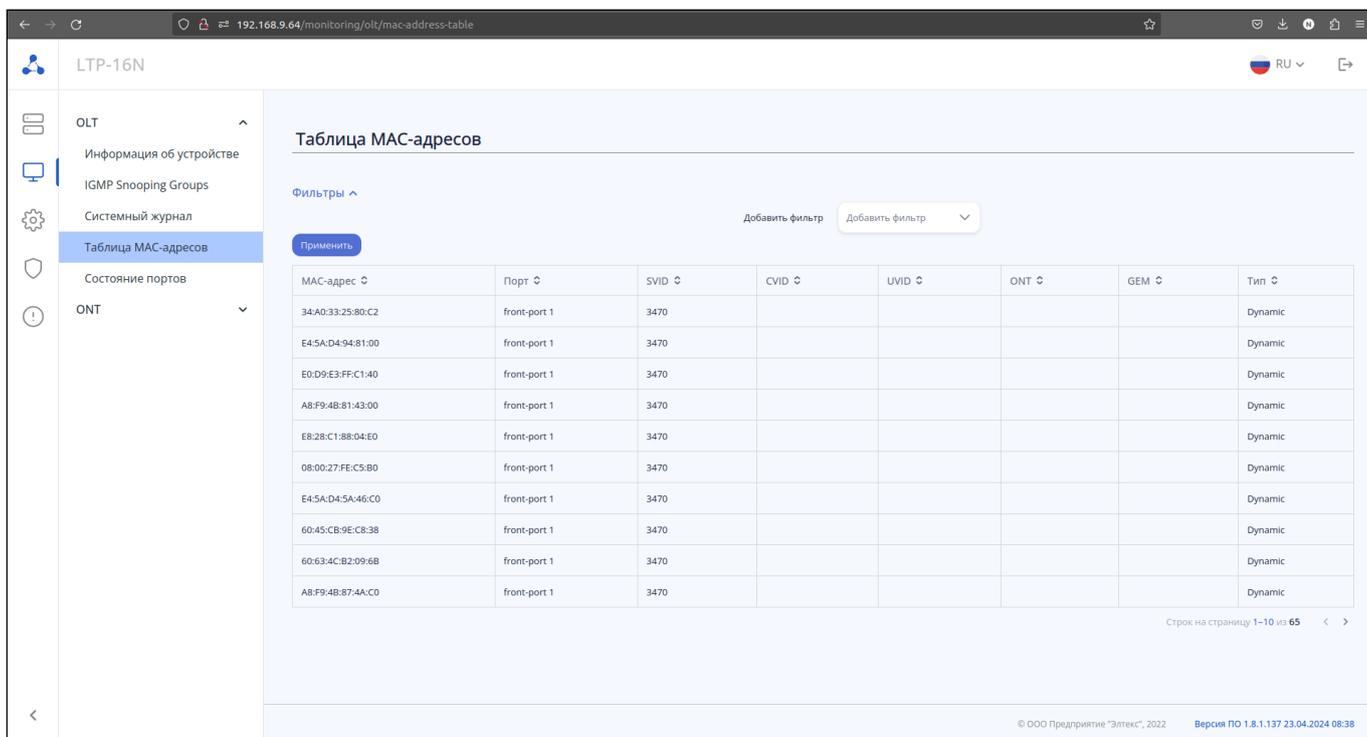


Рисунок 13 – Страница «Таблица MAC-адресов»

На странице отображаются все MAC-адреса, обученные на OLT. При необходимости поиска можно использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк – 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска MAC есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.1.5 Состояние портов

The screenshot shows the 'Ports Status' page for OLT LTP-16N. It features a visual representation of port status and two data tables.

Visual Port Status:

- PON-port:** 16 ports shown in a 2x8 grid. Port 1 is green (OK), port 9 is green (OK), and all other ports (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16) are red (OFFLINE). A tooltip 'Выключить' (Turn off) is over port 12, and 'Реконфигурация' (Reconfigure) is over port 13.
- Front-port:** 8 ports shown in a 2x4 grid. Port 1 is green (UP), port 5 is green (UP), and all other ports (2, 3, 4, 6, 7, 8) are red (DOWN).

PON-port Table:

Порт	Состояние	Тип PON	Количество ONT	Производитель SFP	Модель SFP	Ревизия производителя SFP	Температура SFP [C]	Напряжение SFP [B]	Ток смещения SFP tx [mA]	Мощность SFP tx [дБм]
1	OK	gpon	1	Hisense	LTE3680P-BC+2	11	43	3.281	9.418	5.946
2	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
3	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
4	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
5	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
6	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
7	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
8	OFFLINE	gpon	0	-	-	-	-	-	-	-
9	OK	gpon	1	Ligent	LTE3680M-BC	1.0	57	3.267	17.680	2.383

Front-port Table:

Порт	Статус	Скорость	Производитель SFP	Модель SFP	Ревизия производителя SFP	Тип среды передачи SFP	Температура SFP [C]	Напряжение SFP [B]	Ток смещения SFP tx [mA]	Мощность SFP tx [мВт]
1	UP	10G	OEM	FH-10SFP-T	1	Медь	51	3.283	6.000	0.500
2	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-
3	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-
4	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-
5	UP	10G	FANG HANG	FH-10G-T	1	Оптика	40	3.299	6.000	0.500
6	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-
7	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-
8	DOWN	n/a	-	-	-	-	-	-	-	-

© ООО Предприятие "Эттекст", 2022. Версия ПО 1.8.1.137 23.04.2024 08:38

Рисунок 14 – Страница «Состояние портов»

На странице содержится 3 основных блока информации:

- Графическое отображение OLT;
- Таблица PON-портов;
- Таблица Front-портов.

Графическое отображение OLT позволяет проводить операции для каждого порта (необходимо вызвать меню правой кнопкой мыши). Для PON-порта доступны операции реконфигурации (см. рисунок 14) и отключения. Для Front-порта — только отключение.

Таблицы PON-port и Front-port несут основную информацию о состоянии портов, без возможности редактирования.

4.2 ONT

4.2.1 PPPoE-сессии

The screenshot shows a web browser window at the URL 192.168.9.64/monitoring/ont/pppoe-sessions. The page title is "LTP-16N". The main content area is titled "PPPoE-сессии" and contains a table with the following data:

Serial	PON-порт	ONT ID	GEM	MAC клиента	ID сессии	Продолжительность сессии	Время блокировки
ELTX6E005018	1	1	144	E0:D9:E3:9D:33:D0	0x0016	00:07:40	00:00:00
ELTX73001164	9	22	774	E0:D9:E3:9D:F7:7B	0x0012	00:13:37	00:00:00

Below the table, it indicates "Строк на страницу 1-2 из 2". The footer contains the text "© ООО Предприятие "Элтекс", 2022" and "Версия ПО 1.8.1.137.23.04.2024 08:38".

Рисунок 15 — Страница «PPPoE-сессии»

На странице представлена таблица с основной информацией об активных PPPoE-сессиях, установленных через OLT.

При необходимости поиска можно использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк — 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска сессий есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.2.2 DHCP-сессии

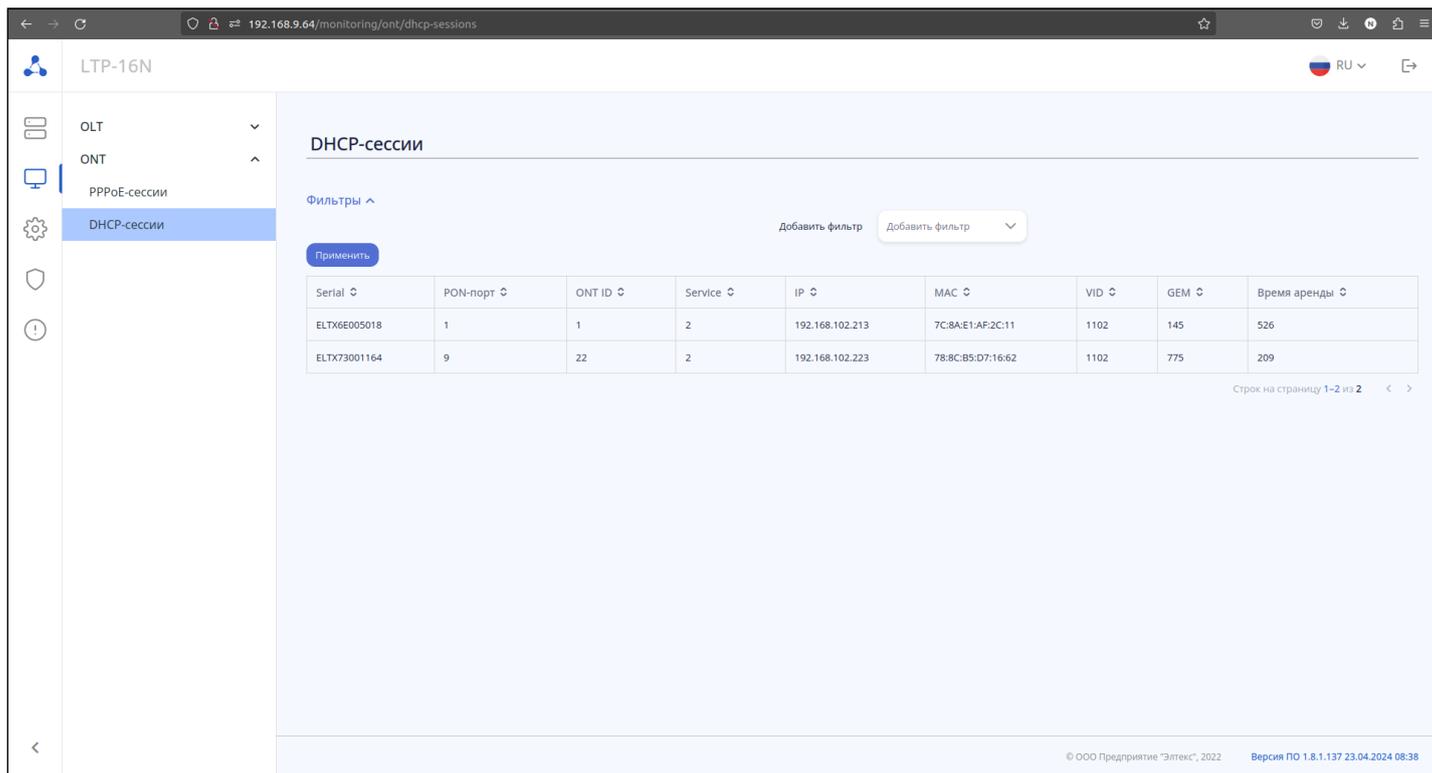


Рисунок 16 – Страница «DHCP-сессии»

На странице представлена таблица с основной информацией об активных DHCP-сессиях, установленных через OLT.

При необходимости поиска можно использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк – 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска сессий есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

5 Конфигурация

5.1 Сетевые настройки

5.1.1 Управление

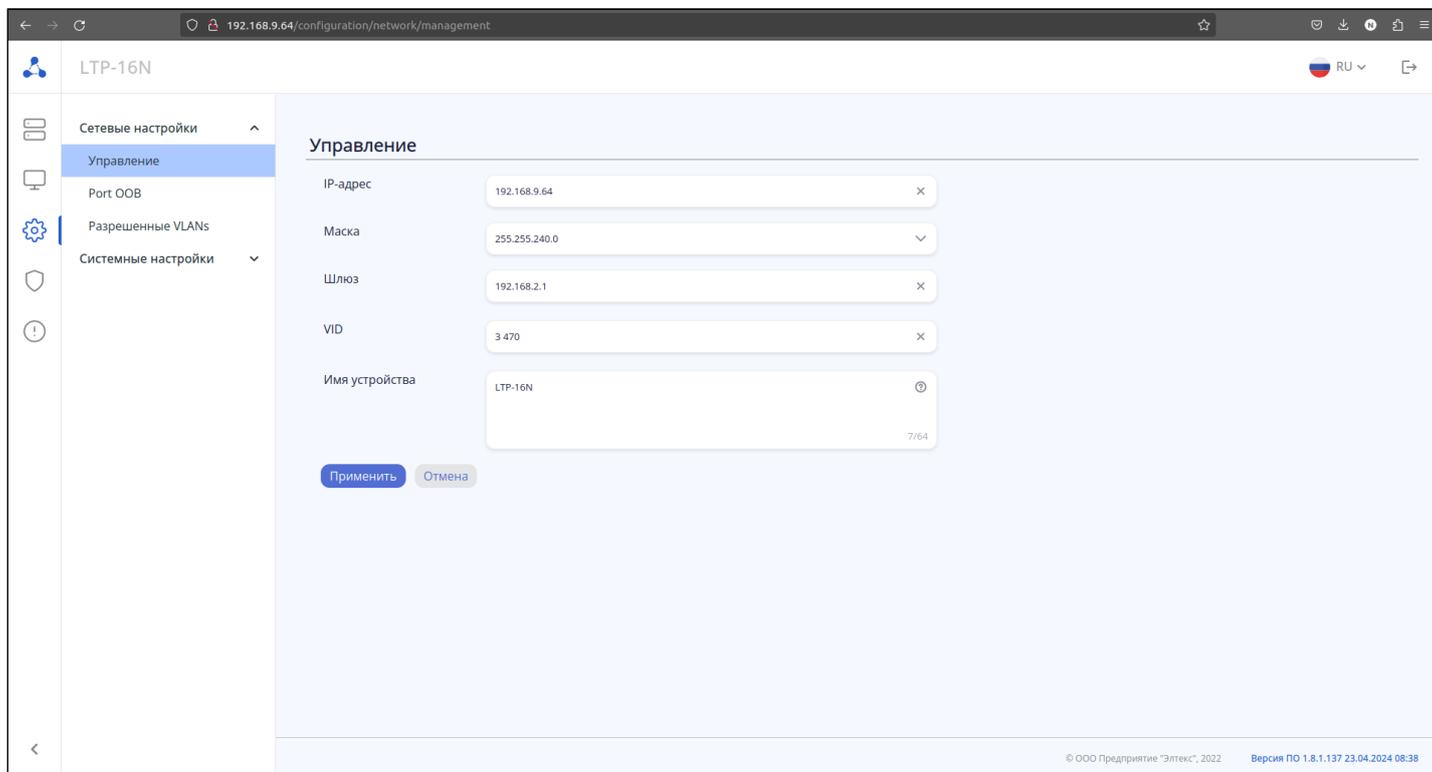


Рисунок 17 – Страница «Управление»

На данной странице задаются параметры управления (Management) для удаленного доступа до устройства:

- **IP-адрес** – IP-адрес устройства в сети;
- **Маска** – маска подсети;
- **Шлюз** – устанавливает шлюз;
- **VID** – устанавливает VLAN для управления;
- **Имя устройства** – устанавливает имя устройства (Hostname).

⚠ При смене параметров возможна потеря доступа до web-интерфейса.

После смены IP-адреса URL-ссылка перестанет быть действительной, и спустя некоторое время появится окно с предложениями по возможному возвращению доступа.

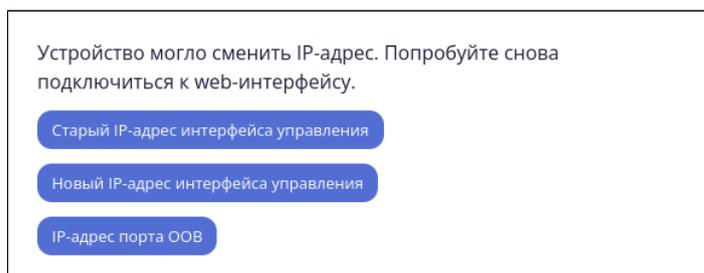


Рисунок 18 – Окно при смене IP

5.1.2 Port OOB

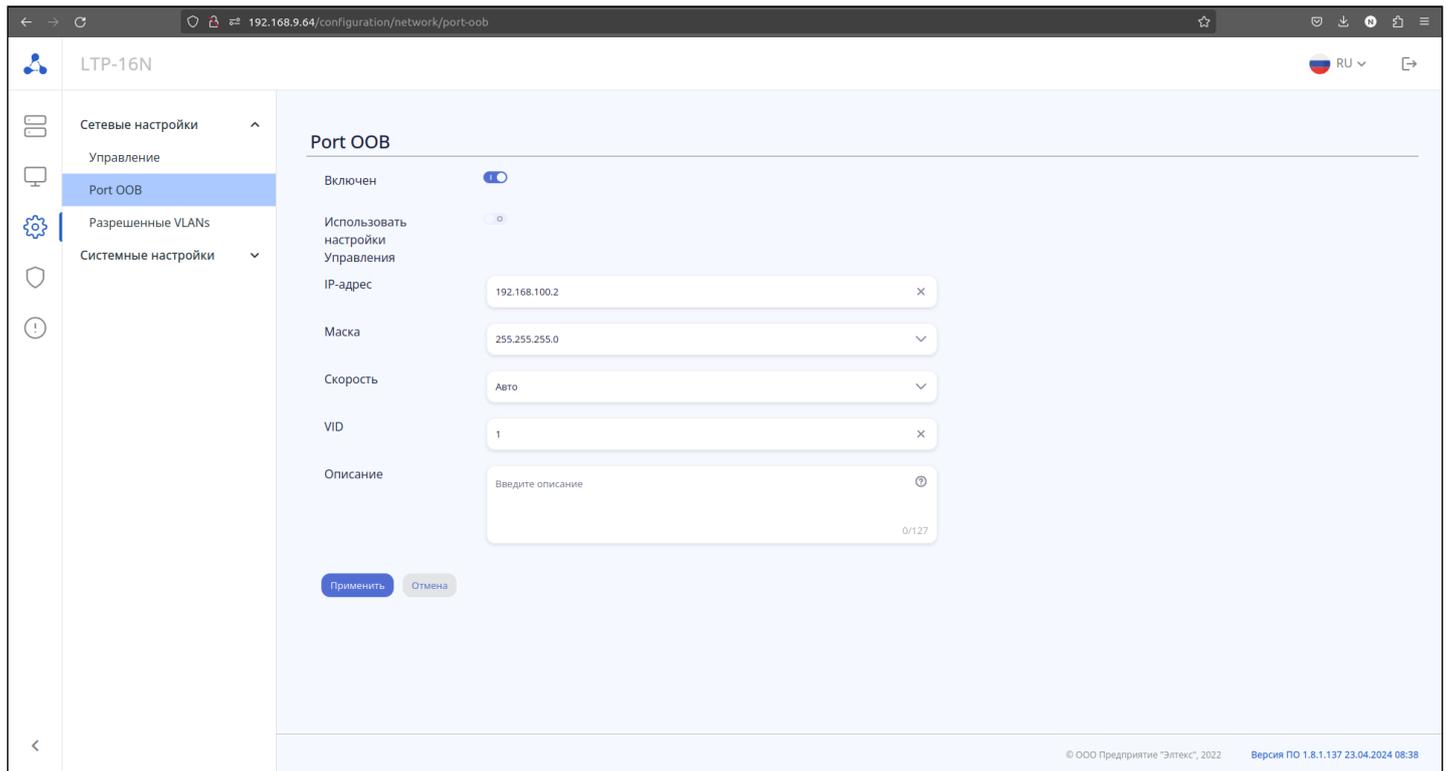


Рисунок 19 – Страница «Port OOB»

OOB-порт (Out-Of-Band) – представляет собой порт Ethernet центрального процессора. Этот порт можно использовать только в качестве интерфейса управления.

- **Включен** – административное включение/отключение порта;
- **Использовать настройки Управления** – при включении для OOB-порта будут применены настройки из раздела [Управление](#);
- **IP-адрес** – IP-адрес устройства в сети;
- **Маска** – маска подсети;
- **Скорость** – устанавливает скорость интерфейса;
- **VID** – устанавливает VLAN для OOB-порта;
- **Описание** – произвольное поле с текстовым описанием.

⚠ При настройке OOB-порта не должно быть пересечений IP-адресов с другими интерфейсами OLT: management, ACS, L3-интерфейсами. При одновременном подключении к OOB и uplink-порту в management vlan возможно образование петли.

5.1.3 Разрешенные VLANs

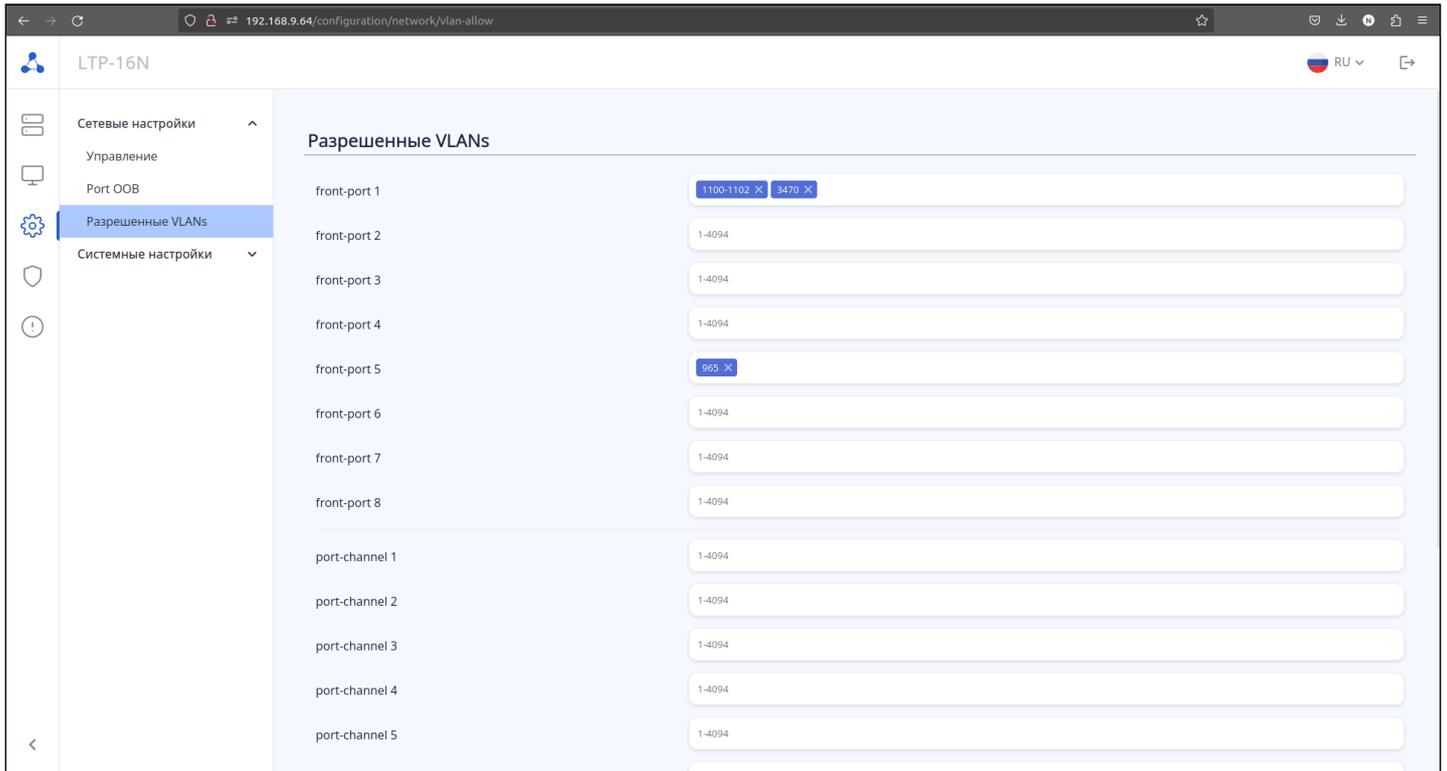


Рисунок 20 – Страница «Разрешенные VLANs»

Страница предназначена для добавления или удаления VLAN на uplink интерфейсах OLT.

5.2 Системные настройки

5.2.1 NTP

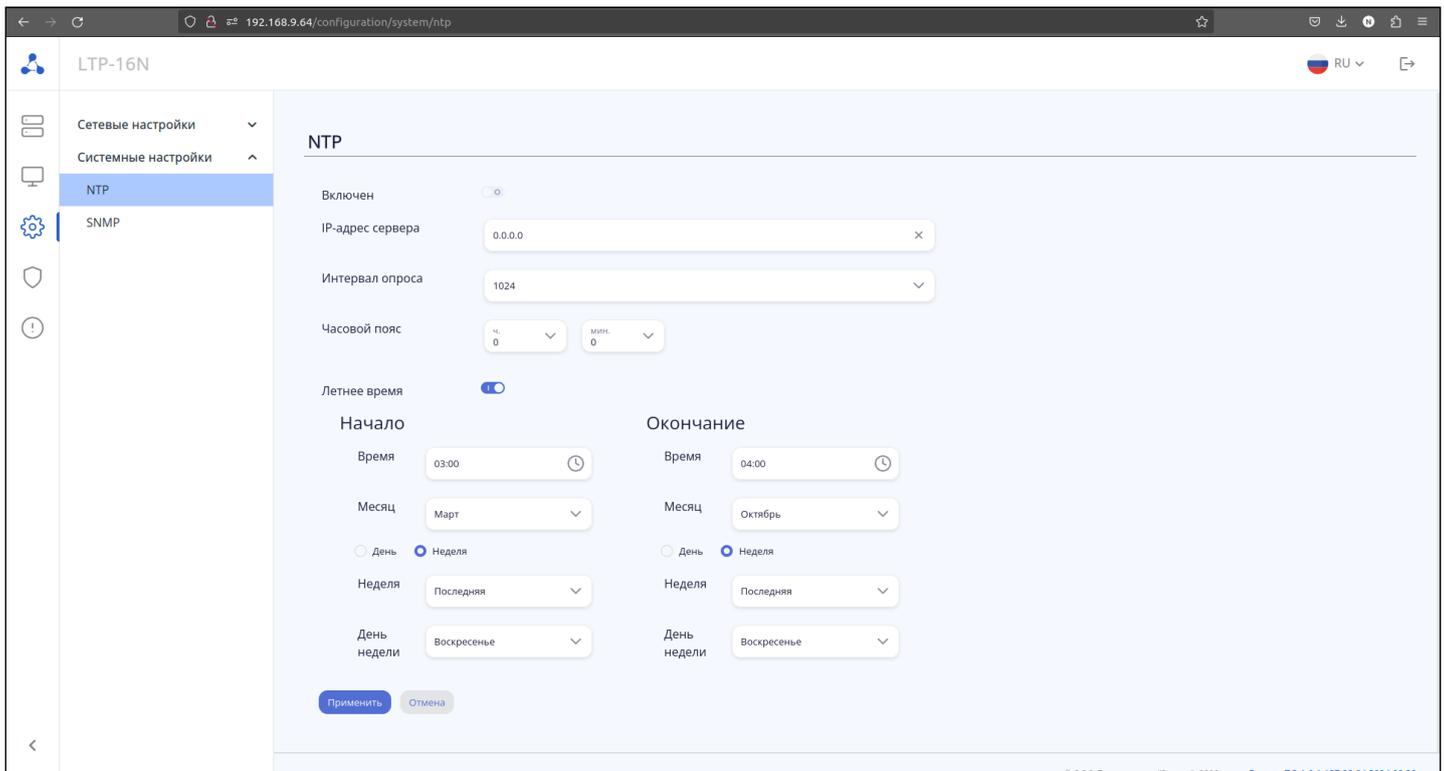


Рисунок 21 – Страница «NTP»

На странице реализована функциональность NTP для синхронизации и настройки времени на OLT.

- **Включен** – включение/отключение NTP;
- **IP-адрес сервера** – адрес сервера времени, с которого устройство будет синхронизировать дату и время;
- **Интервал опроса** – интервал между опросами сервера NTP в секундах;
- **Часовой пояс** – часовой пояс относительно всемирного координированного времени (UTC);
- **Летнее время** – установить/отключить автоматический переход на летнее время.

5.2.2 SNMP

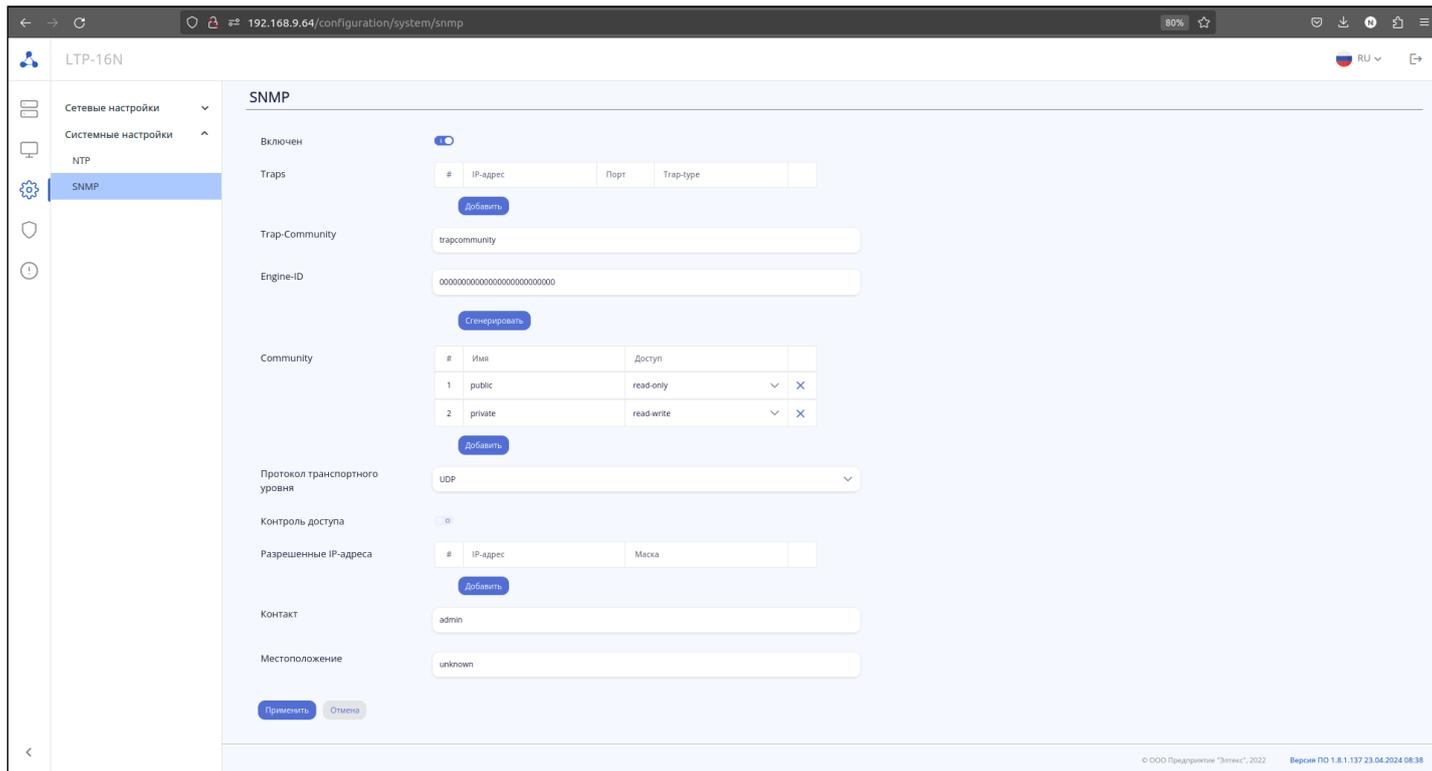


Рисунок 22 – Страница «SNMP»

На странице настраиваются параметры для корректной работы терминала по протоколу SNMP.

- **Включен** – включить/отключить SNMP-агента;
- **Traps** – IP-адрес, на который будут отправляться trap (события на устройстве);
- **Trap-Community** – настройка community, передаваемого сообщением trap;
- **Engine-ID** – идентификатор устройства для SNMPv3;
- **Community** – настройка community для доступа до устройства;
- **Протокол транспортного уровня** – настройка протокола передачи для SNMP (TCP/UDP/both);
- **Контроль доступа** – включение/отключение ограничения доступа;
- **Разрешенные IP-адреса** – IP-адреса, которые имеют доступ для связи с OLT по протоколу SNMP;
- **Контакт** – произвольная информация для связи;
- **Местоположение** – произвольная информация о расположении OLT.

6 Администрирование

6.1 Firmware

6.1.1 Обновление ПО OLT

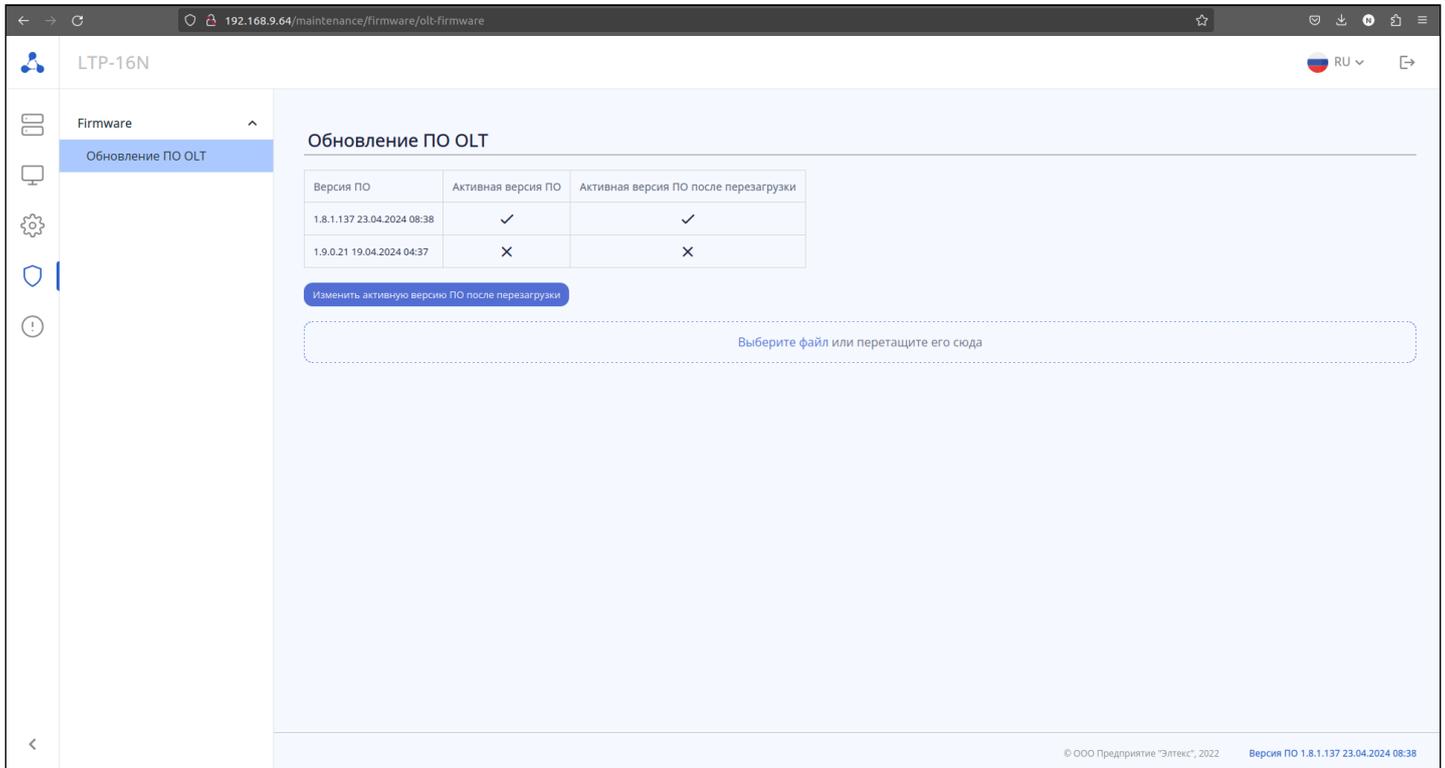


Рисунок 23 – Страница «Обновление ПО OLT»

В данной вкладке есть возможность загрузки и выбора версии ПО для OLT. В текущей версии доступна загрузка файлов формата **.stk* и **.fw.bin*.

После смены версии для ее активации необходима перезагрузка устройства.

7 Операции

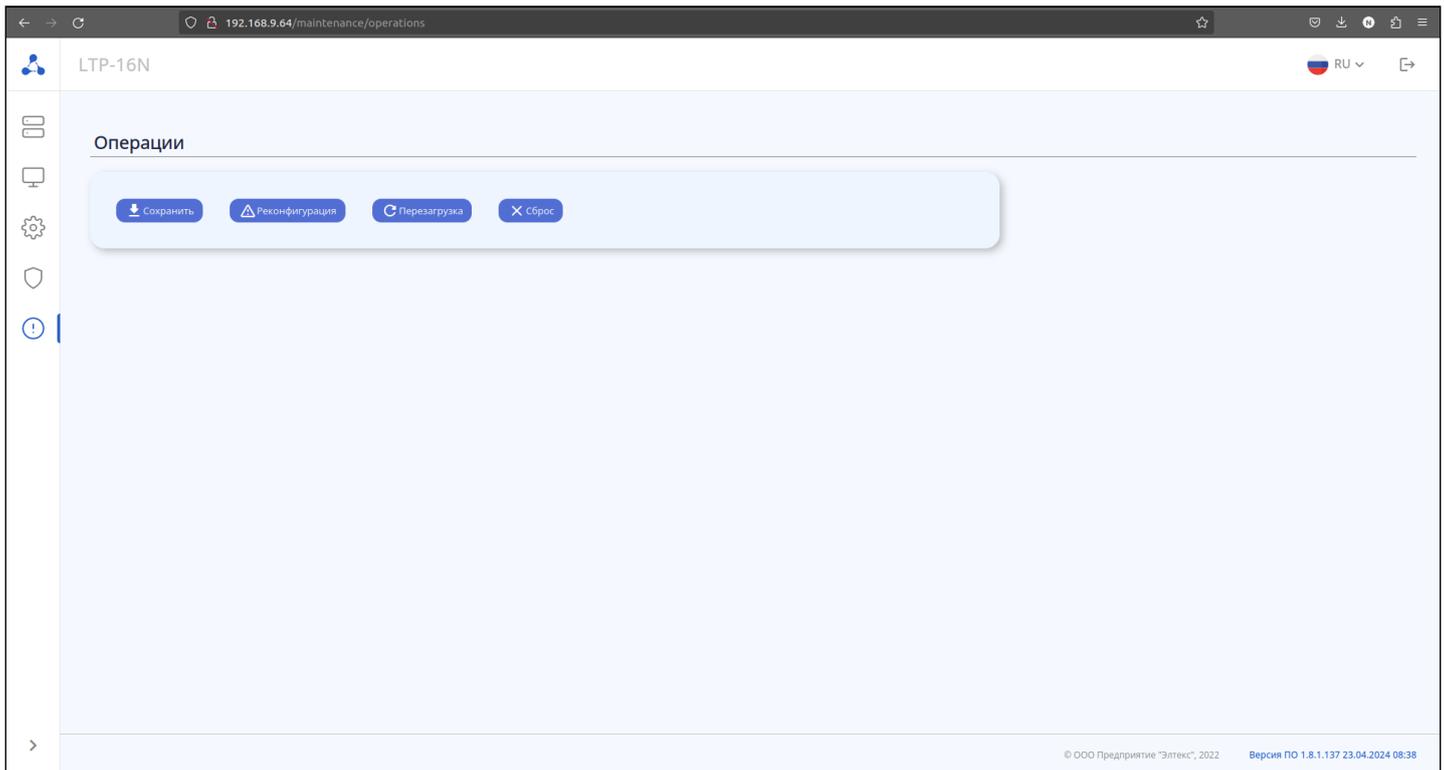


Рисунок 24 – Страница «Операции»

На странице перечислены основные действия с OLT:

- **Сохранить** – сохранение изменений конфигурации в энергонезависимую память;
- **Реконфигурация** – после применения произойдет повторное применение основных настроек;
- **Перезагрузка** – перезапуск устройства с остановкой всех служб;
- **Сброс** – сбрасывает конфигурацию устройства к настройкам по умолчанию.

⚠ Для операций **Реконфигурация** и **Перезагрузка** устанавливается таймер на 200 секунд. Операции приведут к остановке в работе сервисов и временной потере доступа. После операции **Сброс** произойдет потеря доступа до OLT через web-интерфейс.

8 Список изменений

Версия документа	Дата выпуска	Версия ПО	Содержание изменений
Версия 1.0	15.06.2024	1.8.1	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: <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:

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>